45 PROGRAMAS

prontos para rodar em

TK 82C - NE Z8000

Arquivos - Estoque - Plano Contábil - Folha de Pagamento - Agenda Telefônica
Conta Bancária - Invasores - Caça ao Pato - Trilha - Jogo da Velha - Forca
Dado - Tabelas - Tabuadas - Conversão de Coordenadas - Média - Progressão
Tabela Price - Fibonacci - Depreciação - Biorritmo - Renumerador de Linhas
em Código - etc... etc...

Do mesmo autor:

APLICAÇÕES SÉRIAS PARA TK 82C E CP 200
30 JOGOS PARA ZX 81 TK 82C E CP 200
CÓDIGO DE MÁQUINA PARA TK 82C E CP 200

Impresso por J.A.C. Editora
São José dos Campos - SP

45 PROGRAMAS PRONTOS PARA RODAR EM TK 82C E NE Z8000
por Delio Santos Lima

1ª Edição - Junho de 1982
2ª Edição - Outubro de 1982
3ª Edição - Janeiro de 1983
4ª Edição - Fevereiro de 1983
5ª Edição - Abril de 1983
6ª Edição - Maio de 1983
7ª Edição - Julho de 1983
8ª Edição - Outubro de 1983
REIMPRESSÃO

Fotografia
Studium Ltda.

Revisão
Anita Maria Luppi

Arte final e impressão
J.A.C. Editora Ltda.

Composto, editado e distribuido por
Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda.
São José dos Campos - SP - Brasil

PREFÁCIO

Se voce tem um TK 82C, NE Z8000, CP 200 ou TK 85, ou, se pretende usar, ou ainda adquirir um deles, estas páginas foram feitas para voce.

Com o objetivo de demonstrar as diferentes funções e instruções, esclarecendo a capacidade do micro, reuni para voce mais de 45 programas entre jogos, arquivos, movimentos, contabilidade, etc. ..., prontos para "rodar".

A maioria dos programas foi escrita para 2 Kbytes de RAM, sem SLOW, podendo ser facilmente convertida para 1 Kbyte de RAM, com excessão do jogo da velha e do controle de contà bancária, além dos declarados para 16 Kbytes de RAM.

Certamente, muito do que aqui está escrito veio não só da teoria, mas do uso do microcomputador que, com seus 15 indicadores e "N" detetores de erro, é o melhor tutor na elaboração e correção de programas.

Portanto, mãos ao micro.

Delio Santos Lima
Caixa Postal 100
12 200 São José dos Campos - SP
Brasil

BYTES

A. Para obter o número de bytes ocupados pelo programa:

```
PRINT PEEK 16396 + 256 * PEEK 16397 - 16509
```

Incluindo variáveis e display:

```
PRINT PEEK 16404 + 256 * PEEK 16405 - 16509
```

Use o comando diretamente como indicado e New Line.

B. Para imprimir o conjunto de caracteres:

```
10 FOR N = 0 TO 255
20 PRINT CHR$ N;
30 NEXT N
```

C. Para ler a ROM, imprimindo-a em tabelas de 15 em 15 endereços, com leitura no sistema decimal:

```
10 LET N = 1
20 PRINT "ENDEREÇO","BYTE"
22 PRINT
24 PRINT
26 LET X = 15 *(N - 1)
30 FOR A = X TO (15 * N)
40 PRINT A ,PEEK A
44 NEXT A
48 PRINT
50 PRINT "P/ PROXS. BYTES DIGITE 0"
55 INPUT P$
60 IF P$<>"0" THEN GOTO 55
62 CLS
65 LET N = N + 1
70 IF A >= 8191 THEN STOP
75 GOTO 20
```

O primeiro endereço após a palavra chave REM, na primeira linha é 16514, utilizável na função USR.

A simples existência de uma linha no programa ocupa cinco bytes. Dois para o número da linha, dois para o comprimento e um para o término (New Line).

Constantes numéricas, como Ø, 1, 11.33452, exceto PI, ocupam o número de dígitos que voce pode contar, incluindo o ponto decimal, se houver, acrescidos de seis bytes. Toda constante númerica no programa é seguida do código 126, seguindo-se de 5 bytes de data. Estes 6 bytes não aparecem na listagem. LET A=1 ocupa 15 bytes.

Variáveis numéricas ocupam 5 bytes cada, acrescidas do número de caracteres do nome da variável.
Alfanuméricas ocupam apenas 1 byte extra, além da sua quantidade de caracteres, a menos que sejam dimensionadas. Neste caso, custam 4 bytes extras.
Uma matriz do tipo X(N) ocupa 5 * N+6 bytes.

As variáveis do sistema ocupam 125 bytes. De 16384 a 16509.

A memória de vídeo não é fixa, flutuando no topo da memória usada para o sistema de variáveis e programa. Usa a Ram do usuário.

FAST/SLOW. A velocidade de processamento NÃO é selecionável por software.

Impressora: a ROM de 8 Kbytes permite instruções LPRINT, LLIST e COPY, estando apta a comandar a impressora. NÃO é compátivel com outros sistemas.

Interface para cassette: utiliza gravador cassette convencional de audio com transferência de dados a 250 Baud. NÃO é compátivel com outros sistemas.

MOVIMENTOS

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
2Ø FOR N = 1 TO 24
3Ø PRINT AT 2Ø - N,N;"*"
4Ø INPUT U$
5Ø CLS
6Ø NEXT N
7Ø RUN
```

Digite New Line para obter uma aproximação de movimento.

```
1Ø LET A = 2Ø
2Ø LET B = Ø
3Ø PRINT AT A,B;"■"
4Ø LET A = A - 1
5Ø LET B = B + 1
6Ø IF A >= 1 THEN GOTO 3Ø
```

Acrescente ao programa acima, último.

```
7Ø LET C = 19
6Ø LET D = Ø
9Ø PRINT AT C,D;"+"
1ØØ LET C = C - 1
11Ø LET D = D + 1
115 PAUSE 2Ø
12Ø IF C >= 1 THEN GOTO 9Ø
```

INVASORES

```
  2 FAST
  5 REM MICRON ELETRONICA
 1Ø PRINT AT 5,6;"INVASORES"
 12 PRINT AT 8,Ø;"SERAO LANCADOS MISSEIS"
 14 PRINT "CONTRA O INVASOR"
 15 PRINT "QUE VIRA DE CIMA"
 16 PRINT "P/ GUIAR O MISSEL"
 17 PRINT "DIGITE <N OU M>"
 18 PAUSE 5ØØ
 2Ø LET Y = 16
 22 LET Q = Ø
 23 CLS
 3Ø FOR Z = 1 TO 6
 4Ø LET C = 2Ø
 5Ø LET X = INT (RND * 3)
 6Ø LET P = 13 -(12 AND X = Ø) +(12 AND X = 2) + INT(RND * 5)
 7Ø LET P$ = "P" + ("+1" AND X = Ø) + ("-1" AND X = 2)
 8Ø FOR H = 2 TO 19
 9Ø LET P = VAL P$
1ØØ LET Y = Y +(1 AND INKEY$ ="M") -(1 AND INKEY$ ="N")
11Ø CLS
12Ø PRINT AT 2Ø,Y-1;"▌█▐";AT 21,Y-1;"██"; AT H,P-1;"▛▬▜";
    AT H-1,P-1;"▘█▝";AT H-2,P-1;"<  >";AT C-1,Y;"+";AT C,Y;
    "."
```

```
13Ø IF C = H AND Y = P THEN GOTO 2Ø5
14Ø LET C = C-1
142 PAUSE 3Ø
15Ø NEXT H
155 PRINT "O INVASOR ATERROU"
156 PAUSE 2ØØ
158 PRINT
159 IF Z = 1 THEN PRINT "MISSEL PERDIDO"
16Ø IF Z = 2 THEN PRINT "MA PONTARIA"
162 IF Z = 3 THEN PRINT"DEFENDA O SEU PLANETA"
165 IF Z = 4 THEN PRINT "OUTRO MISSEL PERDIDO"
166 IF Z = 5 THEN PRINT "EH O 5■INVASOR"
168 IF Z = 6 THEN PRINT "OS INVASORES VENCERAM"
169 PAUSE 2ØØ
17Ø CLS
175 NEXT Z
18Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"INVASORES :";6+Q ,"DESTRUIDOS :";Q
19Ø PAUSE 2ØØ
191 GOSUB 3ØØ
192 CLS
194 RUN
2Ø5 LET Q = Q + 1
21Ø PRINT AT H-1,P;"*";TAB P-1;"***";TAB P;"*"
211 PAUSE 6Ø
212 PRINT AT H-2,P;"*";AT H,P-2;"*";AT H-1,P-1;"***";
    AT H,P+2;"*";AT H+1,P-1;"***";AT H+2,P;"*"
213 PRINT AT Ø,2Ø;"DESTRUIDOS :";Q
215 PAUSE 2ØØ
22Ø LET Z = Z - 1
23Ø LET C = 2Ø
24Ø GOTO 17Ø
3ØØ PRINT
```

```
3Ø2 FOR V = 1 TO 8
3Ø4 PRINT "INVASAO COMPLETA ";
3Ø6 NEXT V
3Ø8 PAUSE 3ØØ
31Ø RETURN
```

Para 1 Kbyte de RAM remova as linhas:
191, 159 a 168, 300 a 310
As linhas 211 e 212 também podem ser removidas.

O invasor só é destruído, quando atingido ao centro. Caso esteja muito difícil, reescreva:

```
13Ø IF C = H AND Y>P - 2 AND Y<P + 2 THEN GOTO 2Ø5
```

Para rodar em SLOW, inclua as seguintes linhas:

```
  2 SLOW
 18 IF INKEY$="" THEN GOTO 18
142 REM
156 GOSUB 32Ø
169 GOSUB 32Ø
19Ø GOSUB 32Ø
211 REM
215 GOSUB 32Ø
3Ø8 GOSUB 32Ø
32Ø FOR T=1 TO 5Ø
33Ø NEXT T
34Ø RETURN
```

SIGA A TRILHA

```
+
        ■        ■        ■        ■        ■        ■
   ■                                     ■                  ■
_
```

```
 2 FAST
 5 REM MICRON ELETRONICA
 8 PRINT AT 6,Ø;" SIGA   A TRILHA"
1Ø PRINT
12 PRINT
14 PRINT "USE TECLAS  J  E  K"
15 PAUSE 3ØØ
16 LET M = Ø
17 LET H = Ø
18 CLS
2Ø DIM X(7)
22 PRINT AT 18,Ø;"-"
24 PRINT AT 15,Ø;"+"
3Ø FOR N = 1 TO 7
32 LET X(N) = INT (RND * 3)
34 LET Y = X(1)
36 PLOT N * 9, X(N) + 8
38 NEXT N
4Ø FOR Z = 1 TO 63
42 IF (Z/9)= INT (Z/9) THEN GOSUB 7Ø
44 PLOT Z,(Y + 8)
48 LET K = Y
5Ø LET Y = Y -(1 AND INKEY$ = "J") + (1 AND INKEY$ = "K")
52 UNPLOT (Z - 1) , (Y + 8)
54 PAUSE 3Ø
56 NEXT Z
58 LET H = H + 1
6Ø GOTO 92
7Ø IF Y<> X(Z/9) THEN GOTO 9Ø
72 RETURN
```

```
9Ø LET M = M + 1
92 PRINT AT 19,Ø;"MICRO ";M,"HUMANO ";H
94 PAUSE 12Ø
96 IF M = 3 THEN GOTO 1ØØ
98 GOTO 18
1ØØ PRINT "VC. GASTOU AS 3 CHANCES"
1Ø2 PRINT "OUTRA VEZ ? DIGITE NEW LINE"
1Ø3 INPUT A$
1Ø4 CLS
1Ø6 RUN
```

Para rodar no modo SLOW, inclua:

```
2 SLOW
15 IF INKEY$ ="" THEN GOTO 15
54 REM
94 FOR T=1 TO 5Ø
95 NEXT T
```

Caso fique muito rápido, use como retardo:

```
54 LET T=RND*RND
```

21 PALITOS

```
VC. TIROU 3
EU TIREI 3
||||||||||||||||
15 PALITO(S)
QTOS. VC. TIRA ?
```

```
Ø REM MICRON ELETRÔNICA COM IND LTDA
 1 RAND
 2 LET A=21
 3 PRINT "JOGO DOS 21 PALITOS"
 4 PRINT
 5 PRINT "TIRANDO DE 1 A 3 PALITOS"
 6 PRINT "PERDE AQUELE QUE"
 7 PRINT "RETIRAR O ULTIMO PALITO"
 8 PRINT
 9 PRINT "DIGITE ENTER"
1Ø INPUT P$
11 CLS
12 FOR B=1 TO 4
13 FOR C=1 TO A
14 IF B=1 THEN PRINT "▛"
15 IF B >1 THEN PRINT "▌"
16 NEXT C
17 PRINT
18 NEXT B
19 PRINT
2Ø PRINT A;" PALITO(S)"
21 IF A=1 THEN GOTO 39
22 PRINT "QTOS. VC. TIRA?"
23 INPUT X
24 PRINT X
25 IF X=A THEN GOTO 39
26 IF X<1 OR X >3 OR X >A THEN GOTO 23
27 LET A=A-X
```

```
28 IF A=1 THEN GOTO 41
29 LET Y=A-4*INT (A/4)
3Ø IF A=1 THEN LET M=1+INT (3*RND)
31 IF Y<>1 THEN LET M=Y+3-4*INT ((Y+3)/4)
32 LET A=A-M
33 IF A<=Ø THEN GOTO 41
34 CLS
35 PRINT "VC. TIROU ";X
36 PRINT "EU TIREI ";M
37 PRINT
38 GOTO 12
39 PRINT "EU VENCI"
4Ø GOTO 42
41 PRINT "VC. VENCEU"
42 PRINT
43 PRINT "OUTRA VEZ ?"
44 PRINT "DIGITE ENTER"
45 INPUT P$
46 CLS
47 RUN
48 SAVE "PALITOS"
49 CLS
5Ø RUN
```

CAÇA AO PATO

```
  5 FAST
 1Ø REM MICRON ELETRONICA
 12 LET J = Ø
 2Ø PRINT AT 6,Ø;"CACA AO PATO"
 3Ø PRINT "  *"
 4Ø PRINT
 5Ø PRINT "VOCE TEM 5 TIROS"
 6Ø PRINT "PARA ACERTAR O PATO"
 7Ø PRINT "OCULTO NAS NUVENS"
 8Ø PRINT
 82 PRINT "CONTROLE A FLECHA",,"NAS TECLAS <N  M>"
 84 PRINT
 86 PRINT "DIGITE ENTER"
1ØØ INPUT S$
11Ø CLS
115 FOR Z =1 TO 5
12Ø FOR N =1 TO 4
125 CLS
13Ø LET Y = INT (RND * 1Ø)
14Ø PRINT AT 1,2 * Y;"███";AT 2,2 * Y;"█▌█"
15Ø PAUSE 3Ø
17Ø NEXT N
19Ø PRINT
195 PRINT "O PATO FICA NA ULT. POSICAO"
2ØØ PRINT "TENTE ....",",ACERTA-LO"
21Ø PAUSE 12Ø
215 LET K = 17
22Ø LET X = 1Ø
23Ø FOR N = 1 TO 15
235 IF N>3 THEN CLS
24Ø PRINT AT K - N,X;"+"
245 IF INKEY$ = "N" THEN LET X =X - 1
246 IF INKEY$ = "M" THEN LET X =X + 1
25Ø PAUSE 3Ø
26Ø NEXT N
```

```
27Ø IF INT(X/2)=Y THEN GOTO 5ØØ
28Ø PRINT AT 1,2* Y;"▛▀▀▜";AT 2,2 * Y;"▐█▌"
3ØØ PRINT,,,,
32Ø PRINT "O PATO EH VOCE"
33Ø PAUSE 12Ø
4ØØ NEXT Z
45Ø GOTO 6ØØ
5ØØ PRINT AT 2,Y * 2;"▙▟▙"
51Ø PRINT AT 3,Y * 2;"▙▄▟"
52Ø PRINT
53Ø PRINT "PATO ACERTADO"
54Ø PRINT "PONTO GANHO"
55Ø LET J = J + 1
555 PAUSE 2ØØ
56Ø NEXT Z
6ØØ PRINT
61Ø PRINT
62Ø PRINT "DE 5 TIROS"
63Ø PRINT "VC. ACERTOU "; J
64Ø PRINT
65Ø PRINT "OUTRA VEZ ? DIGITE ENTER"
66Ø INPUT S$
67Ø CLS
68Ø RUN
```

Para rodar em SLOW, inclua:

```
  5 SLOW
15Ø REM
225 REM
25Ø REM
34Ø GOSUB 9ØØ
4ØØ GOSUB 9ØØ
555 GOSUB 9ØØ
556 GOSUB 9ØØ
9ØØ FOR T=1 TO 12Ø
91Ø NEXT T
92Ø RETURN
```

BATERIA ANTIAÉREA

```
  5 FAST
 1Ø REM MICRON ELETRONICA
 9Ø LET Z = Ø
1ØØ PRINT "SUA BATERIA ANTIAEREA"
11Ø PRINT "TEM 1Ø CANHOES"
12Ø PRINT "E 5 TIROS P/ ACERTAR "
122 PRINT "UM AVIAO OCULTO NAS NUVENS"
13Ø PRINT
132 PRINT "P/ COMECAR DIGITE Ø"
134 INPUT J
136 CLS
14Ø IF J<>Ø THEN GOTO 1ØØ
15Ø GOSUB 1ØØØ
2ØØ PRINT
2Ø2 PRINT "QUAL EH O CANHAO ?"
2Ø5 INPUT X
2Ø6 PRINT X
2Ø8 LET Y = 15
21Ø FOR N = 1 TO 12
22Ø PRINT AT Y,X * 3;"+"
225 LET Y = Y - 1
23Ø PAUSE 3 * Y
24Ø NEXT N
3ØØ LET V = INT (RND * 9)
31Ø PRINT AT 2,(V * 3);"[graphic]"
32Ø PRINT AT 3,(V * 3);"[graphic]"
32Ø IF V<>X THEN PRINT AT Ø,2;"ERROU..."
325 IF V<>X THEN LET Z = Z + 1
33Ø IF V = X THEN PRINT AT Ø,2;"ESSE JAH ERA."
335 PAUSE 12Ø
337 IF V = X THEN GOSUB 15ØØ
34Ø IF X = (V+1) THEN PRINT AT Ø,2;"QUASE..."
342 IF X = (V-1) THEN PRINT AT Ø,2;"POR POUCO....."
35Ø IF X + 3<V THEN PRINT AT 1,2;"PESSIMO TIRO"
36Ø IF X - 3>V THEN PRINT "VC. SOH DAH FORA ..."
```

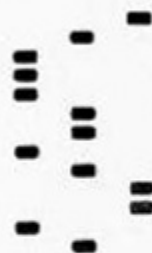
```
4ØØ PAUSE 3ØØ
812 CLS
814 IF Z = 5 THEN GOTO 9ØØ
82Ø GOTO 18Ø
9ØØ PRINT "AGORA CHEGA."
9Ø5 PRINT "ERRANDO 5 TIROS, "
91Ø PAUSE 12Ø
912 PRINT
914 PRINT "SOU EU QUEM TE ACERTA"
916 PAUSE 15Ø
92Ø CLS
93Ø FOR K = 1 TO 5
94Ø PRINT "BUM BUUUM BBUUMMM BUM BUUMM";
95Ø PAUSE 2Ø
96Ø NEXT K
98Ø PAUSE 12Ø
985 CLS
99Ø GOTO 8Ø
1Ø3Ø PRINT AT 16,Ø ;"■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■"
1Ø4Ø PRINT          "■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■■■■"
1Ø5Ø PRINT          "████████████████████"
1Ø6Ø RETURN
151Ø PRINT AT 1,15; "3 TIROS EXTRAS"
152Ø RETURN
```

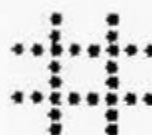
DESENHE NA TELA

```
 2 REM MICRUN ELETRONICA
 4 LET X = 8
 5 PRINT "USE OS COMANDOS/TECLAS ",,"5,6,7,8"
 6 PRINT
 7 PRINT "ENTRE Ø P/ COMECAR"
 8 INPUT P$
 9 CLS
1Ø IF P$<>"Ø " THEN GOTO 8
12 LET Z = Ø
14 LET N = Z
16 LET M = N
18 LET Y = Z
2Ø PRINT AT Y,Z;CHR$ (X)
22 LET M = Y
24 LET N = Y
26 LET Z = Z +(INKEY$="8" AND Z <29) - (INKEY$="5" AND Z>2)
28 LET Y = Y +(INKEY$="6" AND Y <18) - (INKEY$="7" AND Y >2)
3Ø PAUSE 1Ø
4Ø GOTO 2Ø
```

Na linha 4, o valor de X corresponde ao código do caractere utilizado e voce pode alterá-lo por:

```
BREAK
LET X = 21  e New Line
GOTO 2Ø  e New Line
```

LOTERIA ESPORTIVA

```
  5 RAND
 1Ø REM MICRON ELETRONICA
 2Ø PRINT "CARTAO DA LOTECA"
 3Ø PRINT "13 PONTOS SORTEADOS"
 4Ø FOR X = 1 TO 13
 5Ø LET R = INT (RND * 3) + 1
 6Ø PRINT AT X + 3,R * 2; CHR$ 131 , X
 7Ø NEXT X
 8Ø PRINT
 9Ø PRINT "DUPLO E TRIPLO EH COM VC."
1ØØ PRINT "OUTRO CARTAO ?"
11Ø PRINT "DIGITE NEW LINE"
12Ø INPUT P$
13Ø CLS
14Ø RUN
```

JOGO DA VELHA

```
JOGO DA VELHA

SUA VEZ - 1 A 9
QUAL A POSICAO?

1 2 3

4 5 6

7 8 9
```

```
 2 REM MICRON ELETRONICA
 3 LET W = Ø
 4 LET K = Ø
 6 LET J = Ø
 8 DIM X(9)
 9 GOTO 24
1Ø LET Z$ ="5913258796375647l"
12 GOSUB 2ØØ
13 LET A = I
14 GOSUB 2ØØ
16 LET B = I
18 LET W = 1
19 GOSUB 2ØØ
2Ø LET C = I
21 LET W = Ø
22 RETURN
24 PRINT "JOGO DA VELHA"
26 PRINT
28 PRINT "VOCE COMECA ? S/N"
3Ø INPUT p$
31 CLS
32 IF P$ ="S" THEN GOTO 8Ø
34 PRINT
35 LET J = Ø
36 PRINT "O MICRO JOGA"
38 PRINT "DIGITE ENTER"
4Ø INPUT X$
```

```
42 CLS
44 GOSUB 1Ø
46 FOR N = 1 TO 8
48 IF X(A) + X(B) + X(C) = 1Ø4 THEN GOTO 72
5Ø GOSUB 12
52 NEXT N
54 GOSUB 1Ø
56 FOR N = 1 TO 8
58 IF X(A) + X(B) + X(C) = 122 THEN GOTO 72
6Ø GOSUB 12
62 NEXT N
64 LET R = INT (RND * 9) + 1
66 IF X(R)<>Ø THEN GOTO 64
68 LET X(R) = 52
7Ø GOTO 8Ø
72 IF X(A) = Ø THEN LET Y = A
74 IF X(B) = Ø THEN LET Y = B
76 IF X(C) = Ø THEN LET Y = C
78 LET X(Y) = 52
82 LET K = K +1
84 FOR T = 1 TO 9
86 PRINT CHR$ (X(T));
88 IF T = 3 OR T = 6 THEN GOTO 96
9Ø IF T = 9 THEN GOTO 1Ø2
92 PRINT "*";
94 NEXT T
96 PRINT
98 PRINT "******"
1ØØ NEXT T
1Ø2 PRINT
1Ø3 PRINT
1Ø4 GOSUB 1Ø
1Ø6 FOR N = 1 TO 8
1Ø8 IF X(A) + X(B) + X(C) = 183 THEN GOTO 162
11Ø IF X(A) + X(B) + X(C) = 156 THEN GOTO 166
112 GOSUB 12
114 NEXT N
115 IF K = 9 THEN GOTO 17Ø
116 IF J = 1 THEN GOTO 34
```

```
117 PRINT "SUA VEZ"
12Ø PRINT "QUAL A POSICAO?"
122 GOSUB 14Ø
124 INPUT H
125 IF H>9 OR X(H)<>Ø THEN GOTO 124
126 CLS
128 LET X(H) = 61
129 LET J = 1
13Ø GOTO 8Ø
14Ø PRINT
142 PRINT "1 2 3"
144 PRINT
146 PRINT "4 5 6"
148 PRINT
15Ø PRINT "7 8 9"
152 RETURN
16Ø PRINT
162 PRINT "O HUMANO VENCEU"
164 GOTO 172
166 PRINT "O MICRO VENCEU"
168 GOTO 172
17Ø PRINT "EMPATE"
172 PRINT
174 PRINT "OUTRA VEZ? S?"
176 INPUT P$
178 IF P$<>"S" THEN GOTO 176
18Ø CLS
182 RUN
2ØØ LET I = CODE (Z$) - 28
2Ø5 IF W = 1 THEN RETURN
21Ø LET Z$ = Z$ (2 TO)
22Ø RETURN
```

OBSERVAÇÃO:

Nas linhas 13, 16, 20 e 200 existe a variável I (letra i).

Nas linhas 18, 116, 129 e 205 existe a constante numérica 1 (um).

FORCA

```
Ø5 REM MICRON ELETRONICA
1Ø PRINT "+++++++JOGO DA FORCA+++++++"
11 PRINT
12 LET K = Ø
14 LET Y = K
16 LET C = Y
18 GOTO 33Ø
22 PRINT
24 PRINT "QUAL PALAVRA"
26 PRINT "DEVO ESCONDER ?"
3Ø INPUT X$
32 CLS
34 PRINT
35 PRINT
36 PRINT
4Ø LET X = LEN X$
48 PRINT AT 1,Ø;"A PALAVRA EH DE ";X;" LETRAS"
5Ø LET Z$ = "-"
6Ø FOR Z = 1 TO (X - 1)
7Ø LET Z$ = Z$ + "-"
8Ø NEXT Z
9Ø PRINT AT 1Ø,3; Z$
92 PRINT AT 18,Ø;"QUE LETRA VC. QUER TENTAR ?"
93 PRINT
94 IF C>3 THEN PRINT "DESISTE ?  DIGITE Ø"
1ØØ INPUT L$
11Ø LET C = Ø
12Ø FOR N = 1 TO X
13Ø IF X$(N) = L$ THEN PRINT AT 9,(2 + N);L$
135 IF X$(N) = L$ THEN LET K = K + 1
14Ø IF K = X THEN GOTO 3ØØ
145 IF X$ (N)<>L$ THEN LET C = C + 1
15Ø NEXT N
16Ø IF L$ = "Ø" THEN GOTO 23Ø
17Ø IF C = X THEN GOSUB 19Ø
```

```
180 GOTO 92
190 LET Y = Y + 1
194 PRINT AT 3,0;"E DE ";INT (X/2);" CHANCE(S) "
200 IF Y >= INT (X/2) THEN GOTO 230
210 PRINT "VC. JAH GASTOU ";Y
220 RETURN
230 CLS
240 PRINT "NESTA, VC. JAH ERA.",,,
241 PAUSE 300
242 PRINT "+++++++++++++++++"
243 PRINT "+HOMEM ENFORCADO+"
244 PRINT "+++++++++++++++++"
245 PRINT
246 PRINT "A PALAVRA ERA : ";X$
270 PRINT OUTRA VEZ ? S/N"
280 INPUT P$
290 IF P$<>"S" THEN GOTO 280
292 CLS
294 RUN
300 CLS
305 PRINT "OK VC. ACERTOU"
310 PRINT
320 GOTO 245
330 PRINT "VOCE QUER DAR A PALAVRA ?  S/N"
332 INPUT P$
334 IF P$ = "N" THEN GOTO 342
336 IF P$ = "S" THEN GOTO 22
338 GOTO 332
342 RAND
344 LET S = INT (RND * 7) + 1
348 DIM S$ (7,7)
350 LET S$(1) = "TECNICO"
352 LET S$(2) = "MEMORIA"
354 LET S$(3) = "UNIDADE"
356 LET S$(4) = "COMANDO"
358 LET S$(5) = "GRAFICO"
360 LET S$(6) = "CALCULO"
```

```
362 LET S$(7) = "MUNDIAL"
368 LET X$ = S$(S)
37Ø GOTO 32
```

Para 1 Kbyte de RAM, retire a linha 18 e todas as de 330 a 370.

ADIVINHE O NÚMERO

```
  5 RAND
 1Ø REM MICRON ELETRONICA
 2Ø PRINT AT 8,Ø;"ADIVINHE O NUMERO"
 3Ø PRINT "NESTE JOGO, EU (O MICRO)"
 4Ø PRINT "ESCOLHO UM N■DE 1 A 1ØØ"
 45 PRINT "E VOCE ADIVINHA. EU DOU AS DICAS"
 5Ø PRINT
 6Ø PRINT "P/ COMECAR DIGITE Ø"
 7Ø INPUT P$               71 LET Z = 1
 8Ø CLS
 9Ø IFP$<>"Ø"THEN GOTO 2Ø
1ØØ LET R = 1 + INT (RND * 1ØØ)
11Ø PRINT "EU JAH ESCOLHI O NUMERO"
12Ø IF Z > 1 THEN CLS
13Ø IF Z = 1 THEN PRINT "TENTE A SUA SORTE"
136 IF Z > 1 THEN PRINT "SORTE JAH ERA, PENSE..."
138 PRINT
139 PAUSE 12Ø
14Ø PRINT "DIGITE O N■ ..."
144 IF Z > 2 THEN PRINT AT 1Ø,Ø "P/ DESISTIR DIGITE Ø"
146 INPUT X
148 IF Z = 1Ø THEN GOTO 78Ø
147 CLS                149 PRINT X
152 IF X > 1ØØ THEN GOTO 7ØØ
153 IF X < Ø THEN GOTO 7ØØ
154 IF X = Ø THEN GOTO 8ØØ
16Ø IF X = R THEN GOTO 23Ø
17Ø IF X > R THEN GOTO 4ØØ
18Ø LET Z = Z + 1
22Ø GOTO 5ØØ
23Ø PRINT "OK, VC ACERTOU"
25Ø PRINT "NA, ";Z;"■ TENTATIVA"
26Ø PRINT
27Ø PRINT "JOGA OUTRA VEZ ?S/N"
28Ø INPUT P$
```

```
285 CLS
29Ø IF P$ = "S" THEN RUN
295 PRINT "LEGAL, TCHAU...."
3ØØ STOP
4ØØ PRINT "VOCE CHUTOU ALTO,"
4Ø2 IF Z> 4 THEN PRINT "POR QUE NAO DESISTE ?"
4Ø5 PAUSE 2ØØ
41Ø CLS
415 GOTO 12Ø
5ØØ PRINT "VOCE CHUTOU BAIXO,"
5Ø2 PRINT "POR QUE NAO DESISTE ?"
5Ø5 PAUSE 2ØØ
51Ø CLS
515 GOTO 12Ø
7ØØ PRINT "VC NAO SABE O QUE EH UM"
71Ø PRINT "NUMERO ENTRE 1 E 1ØØ ???"
72Ø PRINT
73Ø PAUSE 3ØØ
74Ø GOTO 12Ø
78Ø PRINT"AGORA ACABOU A BRINCADEIRA"
785 PRINT"ESTA FOI A 10■ TENTATIVA"
79Ø PRINT
8ØØ PRINT "O NUMERO ERA ";R
81Ø PRINT "VOCE DEU AZAR"
82Ø PRINT
83Ø GOTO 26Ø
```

ROLETA

NUMERO SORTEADO 3

ETC...

Para um a quatro jogadores apostarem certa quantia em um número de zero a nove, sendo o sorteio feito pelo micro em um display como o acima.

O micro, o programa, calcula as apostas, indicando vencedores e perdedores, fornecendo o saldo, etc. ...

Os valores perdidos são acumulados a crédito do micro.

Boa sorte!

```
10 REM MICRON ELETRONICA
20 DIM N$ (4,8)
22 DIM S(4)
24 DIM P(4)
26 DIM C(4)
28 DIM R(4)
30 LET SM = 0
70 CLS
80 PRINT "QTOS. JOGADORES (1 A 4) ?"
85 INPUT N
87 IF N>4 THEN GOTO 80
90 FOR X = 1 TO N
100 PRINT "JOGADOR ";X
110 PRINT "NOME ?"
120 INPUT N$(X)
130 PRINT "TEM QTOS. $";
132 INPUT S(X)
136 CLS
134 PRINT S(X)
140 NEXT X
142 CLS
```

```
31Ø FOR X = 1 TO N
32Ø PRINT N$(X);" APOSTA QTOS. $ ?";
325 INPUT P(X)
33Ø PRINT P(X)
34Ø PRINT "EM QUE N■? Ø A 9 ";
345 INPUT C(X)
35Ø PRINT C(X)
355 NEXT X
36Ø GOTO 1ØØØ
4ØØ FOR X = 1 TO N
46Ø IF C(X) = R THEN LET S(X) = S(X) + P(X)
48Ø IF C(X)<>R THEN LET S(X) = S(X) - P(X)
49Ø IF C(X)<>R THEN LET SM = SM + P(X)
495 IF C(X) = R THEN LET SM = SM - P(X)
52Ø PRINT N$(X);" APOSTOU NO ";C(X);
53Ø IF C(X) = R THEN PRINT " GANHOU"
54Ø IF C(X)<>R THEN PRINT " PERDEU"
545 IF S(X)<Ø THEN PRINT ;" DEVE AO MICRO $ "; ABS (S(X))
555 NEXT X
556 PRINT
558 PRINT "O MICRO JAH GANHOU $ ";SM
559 PRINT
56Ø PRINT "P/ TROCA DE APOSTA DIGITE A"
57Ø PRINT "P/ OUTRO SORTEIO    S"
58Ø PRINT "P/ BALANCO   B"
585 PRINT "P/ OUTROS JOGADORES    O"
59Ø INPUT Z$
6ØØ CLS
61Ø IF Z$ ="A" THEN GOTO 31Ø
62Ø IF Z$ ="S" THEN GOTO 1ØØØ
63Ø IF Z$ ="B" THEN GOTO 8ØØ
635 IF Z$ ="O" THEN GOTO 3Ø
64Ø GOTO 558
81Ø FOR X = 1 TO N
82Ø PRINT N$(X),"$";S(X)
83Ø NEXT X
84Ø GOTO 558
1ØØØ CLS
```

```
1Ø1Ø LET R = INT (RND * 1Ø)
1Ø6Ø PRINT "Ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9"
1Ø65 FOR T = 1 TO 41 + (R * 2)
1Ø75 IF T = 21 OR T = 41 OR T = 61 THEN PRINT
1Ø8Ø PRINT "." ;
1Ø9Ø PAUSE 2ØØ/T
11ØØ NEXT T
1125 PRINT
113Ø PRINT "Nº SORTEADO ";R
1132 PAUSE 2ØØ
1135 PRINT
114Ø GOTO 4ØØ
```

DADO

O programa computa apostas em dinheiro, no dado, para um ou dois jogadores. O micro rola o dado apresentando algumas faces ...e para na vencedora.

```
 2Ø DIM N$ (2,8)
 22 DIM S (2)
 24 DIM P (2)
 26 DIM C (2)
 3Ø LET SM = Ø
 7Ø CLS
 72 PRINT "JOGO DE DADO"
 8Ø PRINT "P/ 1 OU 2 JOGADORES ?"
 85 INPUT N
 87 IF N > 2 THEN GOTO 8Ø
 9Ø FOR X = 1 TO N
1ØØ PRINT "JOGADOR ";X
11Ø PRINT "NOME ?"
12Ø INPUT N$ (X)
13Ø PRINT "TEM GTOS. $ ";
132 INPUT S (X)
134 PRINT S (X)
14Ø NEXT X
142 PRINT
31Ø FOR X = 1 TO N
32Ø PRINT N$ (X);"APOSTA GTOS. $ ?";
325 INPUT P (X)
33Ø PRINT P (X)
34Ø PRINT "EM QUE N▪?"
345 INPUT C (X)
35Ø PRINT C (X)
355 NEXT X
358 GOSUB 1ØØØ
4ØØ FOR X = 1 TO N
46Ø IF C (X) = R THEN LET S (X) = S(X) + P (X)
48Ø IF C (X)<>R THEN LET S (X) = S(X) - P (X)
49Ø IF C (X)<>R THEN LET SM = SM + P (X)
495 IF C (X) = R THEN LET SM = SM - P (X)
```

```
51Ø PRINT
52Ø PRINT N$ (X);"APOSTOU NO ";C (X):
53Ø IF C (X) = R THEN PRINT " GANHOU"
54Ø IF C (X)<>R THEN PRINT " PERDEU"
541 541 PRINT "AGORA TEM $ ";S (X)
542 IF C (X) > 6 THEN PRINT "DADO EH ATEH 6"
545 IF S (X) < Ø THEN PRINT ;"DEVE AO MICRO $ "; ABS (S (X))
546 NEXT X
557 PRINT
558 PRINT "O MICRO JAH GANHOU $ ";SM
559 PRINT
56Ø PRINT "TROCA DE APOSTAS DIGITE  A"
57Ø PRINT "OUTRO SORTEIO","S"
58Ø PRINT "OUTROS JOGADORES","J"
59Ø INPUT Z$
6ØØ CLS
61Ø IF Z$ ="A" THEN GOTO 31Ø
62Ø IF Z$ ="S" THEN GOTO 1ØØØ
63Ø IF Z$ ="J" THEN GOTO 1Ø
64Ø
645 GOTO 558
635 PRINT
1ØØØ CLS
1Ø3Ø FOR B = 1 TO 7
1Ø32 LET R = Ø
1Ø52 LET R = INT (RND * 5) + 1
1Ø54 GOSUB (R * 1ØØ) + 1ØØØ
1Ø92 IF B <>7 THEN CLS
1Ø94 NEXT B
1Ø96 PRINT
1Ø97 PRINT "N■ SORTEADO ";R
1Ø98 PAUSE 12Ø
1Ø99 GOTO 4ØØ
11ØØ PRINT AT 3,3;"■"
111Ø RETURN
1Ø7Ø PAUSE 9Ø
12ØØ PRINT AT 1,5;"■";AT 5,1;"■"
121Ø RETURN
13ØØ PRINT "■"
```

```
134Ø PRINT AT 3,3;"■";AT 5,5;"■"
135Ø RETURN
14ØØ PRINT "■...■"
141Ø PRINT AT 5,Ø;"■...■"
142Ø RETURN
15ØØ PRINT "■...■"
152Ø PRINT
153Ø PRINT "..■.."
154Ø PRINT
156ØPRINT "■...■"
157Ø RETURN
16ØØ PRINT "■...■"
161Ø PRINT
162Ø PRINT "■...■"
163Ø PRINT
164Ø PRINT "■...■"
165Ø RETURN
```

TABELAS

O programa a seguir apresenta uma tabela da tabuada de multiplicar solicitada, de 1 a 10. Para tabuadas de somar, troque a linha 40 por:

```
40 PRINT A;" + ";B;" = ";A+B
```

```
 10 REM MICRON ELETRONICA
 20 FOR A = 1 TO 10
 30 FOR B = 1 TO 10
 40 PRINT A;" X ";B;" = ";A*B
 50 NEXT B
 60 PRINT
 70 PRINT "DIGITE NEW LINE"
 80 INPUT X$
 90 CLS
100 NEXT A
```

Opção:
Retire as linhas 20 e 100 e acrescente:

```
 15 PRINT "QUAL A TABUADA DE 1 A 10"
 20 INPUT A
100 RUN
```

TABUADA

O programa formula 10 questões aleatórias de uma operação de tabuada. Oferece outra chance em caso de erro ou a resposta em caso de desistência. Conta o número de erros e acertos.

```
 5 REM MICRON ELETRONICA
1Ø PRINT AT 1Ø,1Ø;"TABUADA"
12 PRINT AT 18,Ø;"SEU NOME ?"
13 INPUT N$
15 CLS
16 PRINT "QUE TABUADA VOCE QUER ?";N$
17 PRINT
18 PRINT "MULTIPLICAR","DIGITE 1"
19 PRINT "DIVIDIR","DIGITE 2"
2Ø PRINT "SOMAR","DIGITE 3"
21 PRINT "SUBTRAIR","DIGITE 4"
22 LET C = Ø
24 LET M = Ø
25 PRINT
26 PRINT
28 PRINT "1Ø QUESTOES P/ OPERACAO"
3Ø INPUT Z
31 LET A = INT (RND * 1Ø) + 1
32 LET B = INT (RND * 1Ø) + 1
33 CLS
34 LET C = C + 1
35 IF Z = 1 THEN GOTO 55
36 IF Z = 2 THEN GOTO 9Ø
37 IF Z = 3 THEN GOTO 15Ø
38 IF Z = 4 THEN GOTO 2ØØ
58 PRINT A;"X";B;" = ";
6Ø INPUT X
65 PRINT X
68 LET R = A * B
7Ø IF X = A * B THEN GOTO 5ØØ
8Ø GOTO 4ØØ
92 LET Y = A * B
```

```
94 PRINT Y;"/";A;" = ";
96 INPUT X
98 PRINT X
99 LET R = Y/A
1ØØ IF X = Y/A THEN GOTO 5ØØ
11Ø GOTO 4ØØ
16Ø PRINT A;"+";B;" = ";
162 INPUT X
164 PRINT X
165 LET R = A + B
166 IF X = A + B THEN GOTO 5ØØ
17Ø GOTO 4ØØ
21Ø LET Y = A + B
212 PRINT Y;"-";A;" = ";
214 INPUT X
216 PRINT X
217 LET R = Y - A
218 IF X = Y-A THEN GOTO 5ØØ
4ØØ PRINT
41Ø PRINT "NAO, ";N$
412 PRINT "VOCE ERROU."
414 PRINT
415 IF C >= 1Ø THEN GOTO 700
416 PRINT "TENTA OUTRA VEZ? S/N"
42Ø INPUT P$
422 IF p$ = "S" THEN GOTO 33
423 PRINT
424 PRINT "A RESPOSTA ERA ";R
425 PAUSE 15Ø
426 CLS
428 IF P$ = "N" THEN GOTO 32
43Ø GOTO 416
5Ø5 PRINT
51Ø PRINT "MUITO BEM, ";N$
52Ø PRINT "VOCE ACERTOU."
525 LET M = M + 1
53Ø PRINT
55Ø IF C>= 1Ø THEN GOTO 7ØØ
555 PAUSE 12Ø
```

```
558 CLS
56Ø GOTO 32
7ØØ PRINT "EU FIZ 1Ø PERGUNTAS"
71Ø PRINT "E VOCE ACERTOU ";M
72Ø PRINT
73Ø PRINT "QUER OUTRA OPERAÇAO ? S/N"
74Ø IPUT P$
75Ø IF P$ = "S" THEN GOTO 15
76Ø PRINT "BY BY...."
78Ø INPUT U$
79Ø CLS
8ØØ RUN
```

TUTOR

```
10 REM MICRON ELETRONICA
20 PRINT "TUTOR - MULTIPLICAR"
22 PRINT
24 PRINT
26 PRINT
30 PRINT "QUAL TABUADA VOCE DESEJA ?"
35 PRINT, "DE 1 A 10"
40 INPUT N
50 CLS
60 IF N<1 OR N>10 THEN GOTO 30
65 LET C = 1
70 GOSUB 500
100 CLS
105 PRINT "RESPONDA ATEH ACERTAR"
108 PRINT
110 FOR X = 1 TO 10
120 PRINT N;" X ";X;" = ";
130 INPUT Z
135 IF Z = (N * X) THEN PRINT Z
150 IF Z<>(N * X) THEN LET C = C + 1
160 IF Z<>(N * X) THEN GOTO 130
170 NEXT X
175 PRINT
176 IF C = 1 THEN PRINT "PARABENS, VOCE ACERTOU TODAS."
180 IF C > 1 THEN PRINT "VOCE COMETEU ";C;" ERROS"
185 PRINT
190 GOTO 30
500 PRINT
502 PRINT ,,,,,,
506 PRINT "ANTES QUE EU LHE PERGUNTE A"
510 PRINT "TABUADA DE MULTIPLICAR DE ";N,,,
520 PRINT "VOCE QUER ESTUDA-LA ?" S/N"
530 INPUT P$
550 IF P$ ="N" THEN GOTO 100
560 IF P$ ="S" THEN GOTO 600
570 GOTO 530
```

```
600 CLS
605 PRINT "QUANDO ESTIVER PRONTO DIGITE P"
608 PRINT
609 PRINT
610 FOR X = 1 TO 10
620 PRINT N;" X ";X;" = ";(N * X)
630 NEXT X
640 INPUT P$
650 IF P$ ="P" THEN GOTO 100
660 GOTO 640
```

Para transformar o programa em tutor de somar, altere as linhas: 20, 120, 135, 150, 510, 620 .

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
15 RAND
2Ø PRINT AT 6,Ø;"ALFANUMERICO"
25 PRINT
3Ø PRINT "ADIVINHE LETRAS OU NUMEROS"
4Ø PRINT "P/ LETRAS   DIGITE L"
5Ø PRINT "P/ NUMEROS  DIGITE N"
6Ø INPUT P$
65 LET C = 1
7Ø CLS
8Ø IF P$ ="N" THEN GOTO 1ØØ
85 IF P$ ="L" THEN GOTO 3ØØ
95 GOTO 3Ø
1ØØ RAND
1Ø5 LET X = INT (RND * 8) + 1
11Ø PRINT "PENSEI UM NUMERO"
112 PRINT "ENTRE 1 e 9"
12Ø PRINT
121 PRINT "E ELE EH ";
122 IF X=2 OR X=4 OR X=6 OR X=8 THEN PRINT "PAR"
124 IF X<>2 OR X<>4 OR X<>6 OR X<>8 THEN PRINT "IMPAR"
13Ø IF X = 3 OR X = 7 THEN PRINT "E ELE EH N■PRIMO"
135 PRINT
14Ø PRINT "TENTE UM N■...";
15Ø INPUT Z
152 CLS
16Ø IF Z = X THEN PRINT "VOCE ACERTOU"
165 IF Z = X GOTO 2ØØ
17Ø IF Z=2 OR Z=4 OR Z=6 OR Z=8 THEN PRINT "VOCE ESCOLHEU
    PAR"
172 IF Z<>2 OR Z<>4 OR Z<>6 OR Z<>8 THEN PRINT "VOCE  ES
    COLHEU IMPAR"
175 IF Z<>X THEN PRINT "VOCE ERROU"
18Ø IF Z<>1 THEN LET C = C + 1
185 PAUSE 2ØØ
```

```
186 PRINT "TENTE OUTRA VEZ..."
19Ø GOTO 11Ø
21Ø CLS
22Ø PRINT "EU PENSEI ";X
225 PRINT "E VOCE ACERTOU NA ";C;"■ TENTATIVA"
23Ø IF C = 1 THEN PRINT "PARABENS, FOI NA 1■"
24Ø PRINT
25Ø PAUSE 2ØØ
26Ø GOTO 3Ø
3ØØ LET C = Ø
31Ø LET L =38 + INT(RND * 26)
32Ø PRINT AT 6,Ø;"EU PENSEI UMA LETRA ENTRE A E Z"
33Ø PRINT "ADIVINHE A LETRA ..."
34Ø INPUT L$
35Ø CLS
36Ø IF CODE (L$)=L THEN GOTO 5ØØ
37Ø LET C = C + 1
38Ø PRINT
39Ø PRINT"NAO, VOCE ERROU"
4ØØ PRINT
41Ø PRINT "TENTE MAIS PARA O ";
42Ø IF CODE (L$ < L THEN PRINT "FIM"
43Ø IF CODE (L$) > L THEN PRINT "INICIO"
44Ø PRINT "DO ALFABETO"
45Ø GOTO 33Ø
5ØØ PRINT "VOCE ACERTOU NA ";C;"■ TENTATIVA"
51Ø PRINT "EU PENSEI "; L$
52Ø PRINT
53Ø GOTO 3Ø
```

ORDENADOR ALFABÉTICO

Coloca em ordem alfabética nomes com vinte letras, ou mais, se alterado o valor vinte nas linhas 9Ø e 95.

A quantidade máxima de nomes a serem ordenados depende da memória instalada em seu microcomputador.

```
 1Ø REM MICRON ELETRONICA
 2Ø PRINT AT 6,6;"ORDENADOR ALFABETICO"
 24 PRINT,,,,,,
 5Ø PRINT "DIGITE NEW LINE"
 55 INPUT U$
 7Ø PRINT "QTOS. NOMES ?"
 8Ø INPUT N
 85 CLS
 9Ø DIM A$ (N,2Ø)
 95 DIM B$ (2Ø)
1ØØ FOR X = 1 TO N
112 IF X = 1 THEN PRINT "MAX. 2Ø LETRAS/NOME"
115 PRINT "ENTRE C/ O ";X;"■NOME ?"
118 INPUT A$(x)
12Ø PRINT A$(X)
125 IF X/1Ø = INT(X/1Ø)THEN CLS
14Ø NEXT X
15Ø CLS
16Ø PRINT "NOMES ORDENADOS"
165 IF N >1Ø THEN PRINT "PROXS. NOMES DIGITE CONT NEW LINE"
2ØØFOR X = 1 TO (N-1)
2Ø4 FOR Y = X + 1 TO N
21Ø IF A$(X)< A$(Y) THEN GOTO 25Ø
214 LET C$ = A$(X)
22Ø LET A$(X) = A$(Y)
224 LET A$(Y) = C$
25Ø NEXT Y
26Ø NEXT X
27Ø PRINT
28Ø FOR X = 1 TO N
29Ø PRINT A$(X)
3ØØ NEXT X
```

```
31Ø PRINT
32Ø PRINT "OUTRA VEZ","DIGITE N LINE".
33Ø INPUT P$
34Ø CLS
35Ø RUN
```

ORDENADOR NUMÉRICO

O Programa a seguir coloca em ordem crescente ou decrescente uma quantidade "N" de valores numéricos. Pode-se numerar as entradas eliminando as repetidas. Foi dimensionado para 100 valores.

```
  2 REM MICRON ELETRONICA
  4 LET S = - 7
  6 DIM A (1ØØ)
 1Ø LET Z = Ø
 2Ø LET Y = 1
 3Ø PRINT "ENTRE COM O ";Z+1;"º VALOR ";
 4Ø INPUT A(Y)
 42 FOR A = 1 TO Z + 1
 44 IF A(Y) = A(A) AND A<>Y THEN GOTO 4Ø
 46 NEXT A
 5Ø IF A(Y) = S THEN GOTO 95
 25 PRINT "DIGITE -7 PARA LISTAGEM"
 55 LET Z = Z + 1
 58 PRINT A(Y)
 6Ø LET Y = Y + 1
 8Ø IF Z/15 = INT (Z/15) THEN CLS
 9Ø GOTO 3Ø
 95 CLS
1ØØ FOR X = 1 TO Z
11Ø FOR N = X + 1 TO Z
13Ø IF A(X) > A(N) THEN GOTO 17Ø
14Ø LET B = A(X)
15Ø LET A(X) = A(N)
16Ø LET A(N) = B
17Ø NEXT N
18Ø NEXT X
19Ø FOR N = 1 TO Z
2ØØ PRINT N,A(Z - N+1 )
21Ø NEXT N
```

O programa é um ordenador numérico crescente. Para torná-lo decrescente mude a linha 200 para PRINT N, A(N)
As linhas 42 a 46 impedem a entrada de quaisquer valores iguais a algum anteriormente entrado. Podem ser removidas do programa.

ANUIDADE COMUM

O programa a seguir calcula qualquer um dos fatores, desde que outros tres sejam conhecidos.

. capital inicial	($)
. capital futuro	($)
. taxa de juros	(%)
. juros	($)
. nº de parcelas	(N)

```
 1Ø REM MICRON ELETRONICA
 12 LET X$ ="CALCULADO"
 18 PRINT AT 5,Ø;"CALCULO QUALQUER DOS FATORES"
 2Ø PRINT "SE 3 FOREM CONHECIDOS"
 22 PRINT
 24 PRINT "P/","DIGITE"
 26 PRINT "CAPITAL FUTURO","1"
 28 PRINT "CAPITAL INICIAL","2"
 3Ø PRINT "JUROS","3"
 32 PRINT "TAXA DE JUROS","4"
 34 PRINT "Nº DE PARCELAS","5"
 36 INPUT P
 38 IF P < 1 OR P > 5 THEN GOTO 36
 4Ø CLS
 42 GOSUB P * 1ØØ
1ØØ GOSUB 56Ø
11Ø GOSUB 57Ø
12Ø GOSUB 58Ø
13Ø LET CF = CI * ((1 + TJ)**T)
14Ø PRINT X$
15Ø PRINT "CAPITAL FUTURO =";CF
16Ø GOTO 6ØØ
2ØØ GOSUB 55Ø
21Ø GOSUB 57Ø
22Ø GOSUB 58Ø
23Ø LET CI = CF /((1 +  TJ)**T)
24Ø PPINT X$
25Ø PRINT "CAPITAL INICIAL =";CI
26Ø GOTO 6ØØ
```

```
3ØØ GOSUB 56Ø
31Ø GOSUB 57Ø
32Ø GOSUB 58Ø
59Ø PRINT "VALOR POR PARCELA =";
582 INPUT T
584 RETURN
33Ø LET J = CI * ((1 +TJ )**T  -1)
34Ø PRINT X$
35Ø PRINT "JUROS =";J
36Ø GOTO 6ØØ
4ØØ GOSUB 56Ø
41Ø GOSUB 58Ø
42Ø GOSUB 59Ø
43Ø LET TJ = (((CF/CI)**(1/T))-1)*1ØØ
44Ø PRINT X$
45Ø PRINT "TAXA DE JUROS =";TJ;"%"
46Ø GOTO 6ØØ
5ØØ GOSUB 55Ø
51Ø GOSUB 56Ø
52Ø GOSUB 57Ø
53Ø LET T = (LN (CF/CI))/(LN (1 +(TJ))
532 PRINT X$
534 PRINT "Nº DE PARCELAS =";T
54Ø GOTO 6ØØ
55Ø PRINT "CAPITAL FUTURO =";
552 INPUT CF
554 RETURN
56Ø PRINT "CAPITAL INICIAL =";
562 INPUT CI
564 RETURN
57Ø PRINT "TAXA DE JUROS =";
572 INPUT TJ
573 LET TJ = TJ/1ØØ
574 RETURN
58Ø PRINT "Nº DE PARCELAS =";
592 INPUT VP
593 LET CF = VP * T
594 PRINT VP
595 RETURN
6ØØ PRINT
```

```
6Ø2 PRINT
6Ø4 PRINT "OUTRO CALCULO ? S?"
6Ø6 INPUT P$
61Ø CLS
612 RUN
```

MÉDIA ARITMÉTICA

Cálculo da média aritmética com apresentação da média corrente e número de entrada a cada valor lido.

```
1Ø MICRON ELETRONICA
12 LET Z = Ø
14 LET Y = 1
16 LET P = 999**9
18 LET G = Ø
2Ø PRINT AT 6,Ø;"CALCULO DA MÉDIA ARITMETICA"
22 PRINT AT 2Ø,Ø;"DIGITE O ";Y;"º VALOR"
23 PRINT "DIGITE Ø.1 P/ FIM"
24 INPUT X
25 IF X = Ø.1 THEN CLS
26 IF X = Ø.1 THEN GOTO 44
27 IF X > G THEN LET G = X
28 IF X < P THEN LET P = X
3Ø CLS
32 LET Z = Z + X
34 LET M = Z / Y
36 LET Y = Y + 1
38 PRINT AT 2,Ø;"MEDIA ATUAL ";M
4Ø PRINT
42 GOTO 22
44 PRINT
46 PRINT "OUTRO CALCULO DIGITE NEW LINE"
48 INPUT U$
5Ø CLS
52 RUN
```

DEPRECIAÇÃO

O programa a seguir calcula a depreciação pelo método da linha reta, com o uso da equação:

VF + (D*T)= VI　　　　　　　　D = (VI-VF)/ T

onde VF = Valor final, VI= Valor inicial, D = Depreciação, T = Períodos de tempo .

```
10 REM MICRON ELETRONICA
15 REM
20 PRINT "DEPRECIACAO  - LINHA RETA"
22 PRINT
24 PRINT "DIGITE"
26 PRINT "VALOR INICIAL ";
28 INPUT V
30 PRINT V
32 PRINT "VALOR RESIDUAL ";
34 INPUT S
36 PRINT S
38 PRINT "PERIODOS A DEPRECIAR"
40 INPUT T
42 CLS
44 PRINT "IDADE-DEPREC.","VALOR NO PERIODO"
46 LET X = 0
48 LET P = X
50 LET D = X
54 PRINT X;" - ";D,V
56 LET P = (V - S) / T
58 FOR X = 1 TO T
60 LET D = D + P
62 LET V = V - P
64 PRINT X;" - ";D,V
66 NEXT X
68 PRINT
70 PRINT "OUTRO CALCULO ? "
72 PRINT "DIGITE NEW LINE"
74 INPUT U$
76 CLS
78 RUN
```

DEPRECIAÇÃO

O programa calcula a depreciação pelo método da percentagem constante. Ou melhor, deprecia o valor ou capital inicial até o valor residual, com o mesmo percentual para os valores remanescentes a cada período.

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
2Ø PRINT "DEPRECIAÇÃO -■/■ CONSTANTE"
3Ø PRINT
4Ø PRINT "DIGITE"
45 PRINT "VALOR INICIAL ";
5Ø INPUT V
55 PRINT V
6Ø PRINT "VALOR RESIDUAL ";
65 INPUT S
68 PRINT S
7Ø PRINT "PERIODOS A DEPRECIAR"
75 INPUT T
8Ø CLS
82 LET X = S / V
84 LET Y = Ø.ØØ1
86 LET Z = 1 - Y
88 LET K = Z ** T
9Ø IF X  = K THEN GOTO 96
92 LET Z = Z + Ø.ØØ1
94 GOTO 86
96 PRINT "TAXA DE DEPRECIACAO ";Y
1ØØ LET X = Ø
1Ø2 LET D = X
1Ø4 LET P = V
1Ø6 PRINT "IDADE-DEPREC.","VALOR NO PERIODO"
1Ø7 PRINT
1Ø8 PRINT X;" - ";D,V
11Ø FOR J = 1 TO T
112 LET A = V *((1 - Y) ** J)
114 LET TD = P - A
116 LET D = D + TD
118 LET P = A
```

PROGRESSÃO ARITMÉTICA

A partir do 1º termo, diferença comum e nº de termos, este programa oferece a progressão aritmética.

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
2Ø PRINT "PROGRESSAO ARITMETICA"
21 LET T = Ø
22 PRINT
3Ø PRINT "1■TERMO ?;
4Ø INPUT A
5Ø PRINT A
6Ø PRINT "DIFERENCA COMUM ?";
7Ø INPUT D
8Ø PRINT D
9Ø PRINT "N■DE TERMOS ?";
1ØØ INPUT N
11Ø CLS
12Ø PRINT
122 PRINT "PROGRESSAO ARITMETICA"
13Ø PRINT "N■DO TERMO", "VALOR"
14Ø FOR X = Ø TO N-1
15Ø LET Y = X + 1
16Ø LET W = A + (X * D)
17Ø LET T =T + W
18Ø PRINT Y,W
19Ø NEXT X
2ØØ PRINT
21Ø PRINT "A SOMA EH ";T
215 PRINT
22Ø PRINT "DIGITE NEW LINE"
23Ø INPUT P$
24Ø CLS
25Ø RUN
```

FIBONACCI

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
2Ø PRINT AT 6,Ø;"TABELA PARA NºS. DE FIBONACCI"
22 PRINT
24 PRINT
26 PRINT "ENTRE 1ºTERMO :";
28 INPUT X
29 PRINT X
3Ø PRINT "ENTRE 2ºTERMO :";
32 INPUT Y
33 PRINT Y
34 PRINT "ENTRE NºDE TERMOS :"
36 INPUT N
38 CLS
4Ø PRINT AT Ø,8;"TABELA"
42 PRINT "NºDO TERMO","NºFIBONACCI"
44 LET C = 1
46 PRINT C , X
48 LET C = 2
5Ø PRINT C , Y
52 LET C = C + 1
54 LET W = X + Y
56 PRINT C , W
58 LET X = Y
6Ø LET Y = W
62 IF C >= N THEN GOTO 68
64 GOTO 52
66 PRINT
68 PRINT "RECOMECA ? DIGITE NEW LINE"
7Ø INPUT P$
72 CLS
74 RUN
```

Modifique o formato de impressão no vídeo, usando:

```
45 SCROLL
49 SCROLL
55 SCROLL
61 PAUSE 3Ø
```

COORDENADAS

Conversão de coordenadas de polar para retangular.

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
12 PRINT "CONVERSAO DE COORDENADAS"
13 PRINT
14 PRINT "DE POLAR P/ RETANGULAR"
16 PRINT
18 PRINT "ENTRE COM"
2Ø PRINT "ANGULO EM GRAUS :";
22 INPUT W
24 PRINT W
25 PRINT
26 PRINT "AMPLITUDE :";
28 INPUT A
3Ø PRINT A
32 LET W = (W * PI) / 18Ø
34 LET B = A * COS(W)
36 LET C = A * SIN(W)
38 PRINT
4Ø PRINT
42 PRINT "COORDENADA RETANGULAR"
44 PRINT "X = ";B,"Y = ";C
46 PRINT
48 PRINT "CONTINUA ?",,"DIGITE ENTER"
5Ø INPUT P$
52 CLS
54 RUN
```

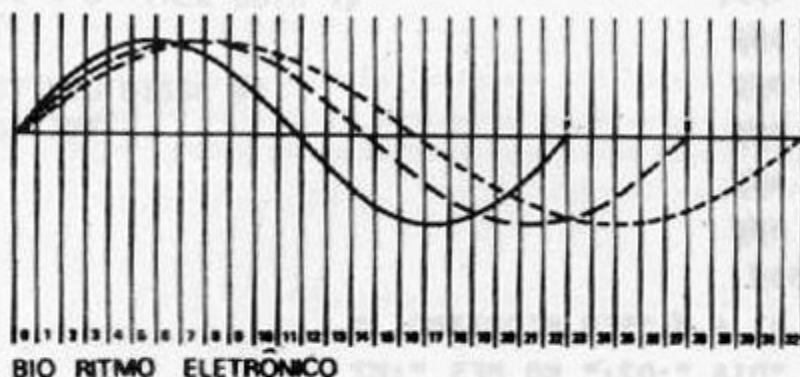
```
12Ø PRINT J;" - ";TD,P
122 NEXT J
124 PRINT
126 PRINT "OUTRO CALCULO ?"
13Ø PRINT "DIGITE NEW LINE"
132 INPUT U$
134 CLS
136 RUN
```

COORDENADAS

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
12 PRINT "CONVERSAO DE COORDENADAS"
13 PRINT
14 PRINT "RETANGULAR P/ POLAR"
16 PRINT
2Ø PRINT "DIGITE X =";
22 INPUT X
24 PRINT X
26 PRINT "DIGITE Y =";
28 INPUT Y
3Ø PRINT Y
32 IF X + Y = Ø THEN GOTO 46
31 PRINT
34 IF X = Ø THEN GOTO 52
36 IF Y = Ø THEN GOTO 66
38 LET W = ATN (Y / X)
4Ø LET W = (W * 18Ø) / PI
42 LET A = SQR ((X ** 2) + (Y ** 2))
44 GOTO 8Ø
46 LET W = Ø
48 LET A = Ø
5Ø GOTO 8Ø
52 IF Y>Ø THEN GOTO 6Ø
54 LET W = - 9Ø
56 LET A = ABS(Y)
58 GOTO 8Ø
6Ø LET W = 9Ø
62 LET A = Y
64 GOTO 8Ø
66 IF X>Ø THEN GOTO 74
68 LET W = 18Ø
7Ø LET A = ABS (X)
72 GOTO 8Ø
74 LET W = Ø
76 LET A = X
78 PRINT
```

```
8Ø PRINT "COORDENADA  POLAR"
82 PRINT "ANGULO EM GRAUS =";W
84 PRINT "AMPLITUDE =";A
86 PRINT
81 PRINT
88 PRINT "OUTRO CALCULO ? S/N"
9Ø IPUT P$
92 IF P$<>"S" THEN GOTO 9Ø
94 CLS
96 RUN
```

BIO RITMO

BIO RITMO ELETRÔNICO

```
1Ø REM MICRON ELETRONICA
2Ø PRINT AT 18,Ø;"BIORITMO ELETRONICO"
38 FOR N = Ø TO 63
4Ø PLOT N,22 + 2Ø*SIN(N/32 * PI)
42 NEXT N
44 PRINT AT 2Ø,Ø;"P/ COMECAR DIGITE Ø"
46 INPUT A$
47 CLS
48 IF A$ <>"Ø" THEN GOTO 8ØØ
5Ø PRINT "DIA DE NASCIMENTO ?"
52 INPUT D1
56 PRINT "MES ?"
58 INPUT M1
62 PRINT "ANO ?"
64 INPUT A1
65 REM
66 CLS
7Ø PRINT "ANO DESEJADO ?"
72 INPUT A2
74 PRINT "MES ?"
76 INPUT M2
78 PRINT "DIA ?"
8Ø INPUT D2
9Ø LET F = (A1 -(M1<3)) -(A2 -(M2<3))
1ØØ LET A = (F * 365) + F/4
11Ø LET M = (3Ø6 * ((M1 + 1 -(M1 < 3)) -(M2 + 1) -
    (M2<3)))/1Ø
12Ø LET D = D1 - D2
```

```
125 CLS
14Ø LET W = ABS (A + M + D)
15Ø GOSUB 2ØØ
16Ø GOSUB 5ØØ
17Ø GOSUB 3ØØ
18Ø GOSUB 5ØØ
19Ø GOSUB 4ØØ
195 GOSUB 5ØØ
197 GOTO 55Ø
2ØØ PRINT AT 6,Ø;"SEU BIORITMO, "
2Ø2 PRINT "DIA ";D2;" NO MES ";M2
2Ø4 PRINT
2Ø9 PRINT "CICLO FISICO ";
21Ø LET C = (W/23) -(INT (W/23))
22Ø RETURN
3ØØ PRINT
3Ø5 PRINT "CICLO EMOCIONAL ";
31Ø LET C = (W/28) -(INT (W/28))
32Ø RETURN
4ØØ PRINT
4Ø5 PRINT "CICLO INTELECTUAL ";
41Ø LET C = (W/33) -(INT (W/33))
42Ø RETURN
5ØØ IF C >.55 AND C <.95 THEN PRINT "EM BAIXA"
51Ø IF C<.45 AND C >.Ø5 THEN PRINT "EM ALTA"
515 IF C>=.45 AND C<= .55 THEN PRINT "CRITICO"
52Ø IF C<=.Ø5 OR C>=.95 THEN PRINT "CRITICO"
526 RETURN
6ØØ PRINT
6Ø5 PRINT
6Ø8 PRINT "PROX. DIA DIGITE P"
61Ø PRINT "OUTRA DATA DIGITE D"
625 INPUT P$
63Ø CLS
```

```
632 IF P$ ="P" AND D2<31 THEN LET D2 =D2 +1
634 IF P$ ="P" THEN GOTO 12Ø
636 IF P$ ="D" THEN GOTO 7Ø
64Ø RUN
8ØØ PRINT "EU DISSE Ø"
81Ø PAUSE 3ØØ
82Ø CLS
83Ø RUN
```

ARQUIVOS

Os programas a seguir são exemplos práticos de diferentes necessidades ou possibilidades de se arquivar, ler e alterar dados na linguagem Basic utilizada pelos micros TK 82 C, NE Z8000, TK 85 e CP 200. Todos com a lógica Sinclair.

A. Arquivo para cinco variáveis numéricas.

B. Arquivo para N variáveis numéricas com listagem individual.

C. Arquivo anterior com listagem individual ou coletiva.

D. Arquivo para cinco variáveis alfanuméricas com dez caracteres cada.

E. Arquivo para N variáveis alfanuméricas relacionadas a uma numérica.

F. Arquivo anterior com duas variáveis numéricas relacionadas a uma alfanumérica.

G. Arquivos anteriores (E,F) com procura por nome (variável alfanumérica) , numéro de entrada ou código. Presta-se a uma agenda telefônica ou a um controle de contas a pagar/ receber.

Observação:

Variáveis alfanuméricas também são conhecidas como cadeias de caracteres ou Strig$.

ARQUIVO PARA 5 VARIÁVEIS NUMÉRICAS

```
 5 DIM A(5)
1Ø LET Z = 1
15 PRINT "ARQUIVO P/ 5 N■S."
2Ø PRINT
3Ø PRINT "QUAL EH O ";Z;"■ N■ ?";
4Ø INPUT A(Z)
5Ø PRINT A(Z)
6Ø LET Z = Z + 1
7Ø IF Z=< 5 THEN GOTO 3Ø
8Ø CLS
9Ø PRINT "VALORES ARQUIVADOS, OK"
```

RUN e New Line

O programa perguntará pelo 1º Nº, 2º Nº, etc. ... até o 5º Nº.
Para obter os valores arquivados digite sem nº de linha:
PRINT A(1) e New Line
PRINT A(2) etc. ...

NOTA :
A ou B ou C são exemplos de variáveis que, como tal, podem assumir qualquer valor (numérico), mas apenas um valor por variável, por vez.
A(Z) ou B(Z) ou C(X) são exemplos de variáveis subscritas ou indexadas e compõem-se de tantas variáveis quanto o número de subscritos (Z) ou (X) ou (etc.) que seguem em ordem crescente a partir de 1, em números inteiros.

O somador/contador da linha 60 fornece o número do subscrito da variável que, certamente, é o número de entrada em ordem crescente.

B

ARQUIVO PARA N VARIÁVEIS NUMÉRICAS
COM LISTAGEM INDIVIDUAL

```
 1Ø LET Z = 1
 2Ø PRINT "ARQUIVO DE N■S."
 22 PRINT "P/ QTOS. N■S?"
 24 INPUT N
 26 CLS
 28 DIM A(N)
 3Ø PRINT "QUAL EH O ";Z;"■ N■?";
 4Ø INPUT A(Z)
 5Ø PRINT A(Z)
 6Ø LET Z = Z + 1
 7Ø IF Z =<N THEN GOTO 3Ø
 8Ø IF Z/1Ø = INT(Z/1Ø)THEN CLS
 9Ø CLS
 95 PRINT "VALORES ARQUIVADOS"
1ØØ PRINT "DESEJA QUAL VALOR ? DE 1 A ";N
11Ø INPUT Z
115 IF Z >N OR Z<1 THEN GOTO 11Ø
12Ø CLS
13Ø PRINT A(Z)
14Ø PRINT
15Ø GOTO 95
```

ARQUIVO PARA N VARIÁVEIS NUMÉRICAS
COM LISTAGEM INDIVIDUAL OU COLETIVA

```
11Ø PRINT "P/ LISTAGEM COMPLETA DIGITE Ø"
12Ø PRINT "P/ OUTRO ARQUIVO DIGITE -1"
13Ø INPUT Z
14Ø IF Z<-1 OR Z>N THEN GOTO 13Ø
15Ø CLS
16Ø IF Z = -1 THEN GOTO 25Ø
17Ø IF Z = Ø THEN GOTO 2ØØ
18Ø PRINT "N■ DE ENTRADA =";Z
19Ø PRINT "VALOR =";A(Z)
192 PRINT
196 GOTO 1ØØ
2ØØ FOR Z = 1 TO N
21Ø PRINT "ENTRADA =";Z,"VALOR =";A(Z)
22Ø NEXT Z
23Ø PRINT
24Ø GOTO 1ØØ
25Ø CLS
26Ø RUN
```

Caso voce faça o arquivo para mais de vinte ítens , certamente a listagem coletiva não caberá de um só vez no vídeo, aparecendo o código de reportagem:
5/ nº da linha, digite:
CONT e New Line
ou acrescente ao programa:

```
215 IF (Z/15) = INT (Z/15) THEN GOSUB 27Ø
27Ø PRINT
275 PRINT "P/ CONTINUAR DIGITE NEW LINE"
28Ø INPUT U$
285 CLS
29Ø RETURN
```

ARQUIVO PARA 5 VARIÁVEIS ALFANUMÉRICAS
COM 10 CARACTERES CADA

```
 5 DIM A$(5,1Ø)
1Ø LET Z = 1
15 PRINT "ARQUIVO P/ 5 NOMES"
2Ø PRINT
3Ø PRINT "QUAL EH O ";Z;"▀ NOME ?"
4Ø INPUT A$(Z)
5Ø PRINT A$(Z)
6Ø LET Z = Z + 1
7Ø IF Z =<5 THEN GOTO 3Ø
8Ø CLS
9Ø PRINT "OK, NOMES ARQUIVADOS"
```

Para obter os nomes arquivados digite:

```
PRINT A$(1) e New Line
PRINT A$(2) etc...
```

ARQUIVO PARA N VARIÁVEIS ALFANUMÉRICAS E NUMÉRICAS

O programa a seguir arquiva N nomes de N letras, seguidos de um código numérico qualquer, correspondente ou relacionado a este nome. Por exemplo: idade ou R.G.

A quantidade máxima de nomes a serem arquivados depende da capacidade da RAM instalada em seu microcomputador.

```
1Ø PRINT "ARQUIVO"
2Ø PRINT "QUANTOS NOMES ?";
3Ø INPUT N
4Ø PRINT N
5Ø PRINT "DE CTAS. LETRAS ?"
6Ø INPUT L
7Ø DIM A$ (N,L+ 1)
8Ø DIM A(N)
9Ø CLS
1ØØ FOR X = 1 TO N
12Ø PRINT "QUAL O ";X;"■ NOME ?"
13Ø INPUT A$(X)
14Ø PRINT "QUAL O CÓDIGO ?"
15Ø INPUT A(X)
16Ø CLS
17Ø NEXT X
18Ø PRINT "OK, NOMES E CODIGOS ARQUIVADOS"
```

Para obter os nomes e códigos digite:

PRINT A$(1), A(1) e New Line
PRINT A$(2), A(2) etc...

ARQUIVO PARA N VARIÁVEIS ALFANUMÉRICAS E NUMÉRICAS
COM 2 VARIÁVEIS NUMÉRICAS RELACIONADAS COM 1 ALFA

Para arquivar N nomes de N letras seguidos de dois códigos numéricos por nome, use o programa anterior acrescido de:

```
 82 DIM B(N)
152 PRINT A(X)
154 PRINT "QUAL O OUTRO CÓDIGO DESTE NOME ?"
156 INPUT B(X)
```

Para obter os nomes e códigos,use o processo já citado; digite:
PRINT A$(1),,A(1),B(1)
O formato de saída será nome na primeira linha e os códigos numéricos na segunda linha, como :

```
INÁCIO COSTA
1890        1940
```

G

ARQUIVO PARA N VARIÁVEIS ALFANUMÉRICAS E NUMÉRICAS COM 2 VARIÁVEIS NUMÉRICAS RELACIONADAS COM 1 ALFANUMÉRICA. PROCURA POR NOME, Nº DE ENTRADA OU 1º CÓDIGO NUMÉRICO.

O sistema de listagem empregado nos programas B e C possibilita a impressão no vídeo das variáveis arquivadas, solicitado o seu subscrito.

No programa a seguir serão impressas as diferentes variáveis relacionadas (de mesmo subscrito) da variável numérica ou alfa informada. Ou melhor, fazendo uso de um menu o programa poderá perguntar: Qual o nome desejado? (ou código). A seguir, compara esta informação com todas as variáveis arquivadas e obtendo uma igual, imprime-a no vídeo junto com as demais de mesmo subscrito.

DIGITE OS PROGRAMAS (E) E (F) E A SEGUIR:

```
2ØØ PRINT "P/ NOVO ARQUIVO DIGITE Ø"
21Ø PRINT "P/ PROCURA P/ 1º CODIGO DIGITE 1"
22Ø PRINT "P/ PROCURA P/ NOME DIGITE 2"
23Ø INPUT P
24Ø IF P<Ø OR P>2 THEN GOTO 23Ø
245 CLS
25Ø IF P = 1 THEN GOTO 3ØØ
26Ø IF P = 2 THEN GOTO 4ØØ
3ØØ PRINT "DIGITE O 1º CODIGO :";
31Ø INPUT X
315 PRINT X
32Ø FOR C = 1 TO N
33Ø IF X = A(C) THEN GOTO 35Ø
335 NEXT C
34Ø GOTO 38Ø
35Ø PRINT "2º CODIGO :"; B(C)
355 PRINT "NOME :";A$(C)
36Ø PRINT
37Ø GOTO 2ØØ
38Ø PRINT "CODIGO NAO ENCONTRADO"
```

```
412 LET X = LEN X$
425 LET K$ = A$ (C,(X + 1))
385 PRINT
39Ø GOTO 2ØØ
4ØØ PRINT "DIGITE O NOME :";
41Ø INPUT X$
42Ø FOR C = 1 TO M
43Ø IF X$ = A$(C,TO X) AND CODE (K$) = Ø THEN GOTO 45Ø
435 NEXT C
44Ø GOTO 49Ø
45Ø PRINT A$(C)
455 PRINT "1▯ CODIGO :";A(C)
46Ø PRINT "2▯ CODIGO :";B(C)
47Ø PRINT
48Ø GOTO 2ØØ
49Ø PRINT "NOME NAO ENCONTRADO"
5ØØ GOTO 2ØØ
```

O programa montado presta-se, por exemplo, a uma agenda telefônica, com nome e dois telefones. O programa procura o telefone pelo nome ou vice versa.

Ou considere que o 1º código seja uma data na forma de 6 algarismos sem ponto, vírgula ou traço; exemplo: 11/jan/82 = 110182, e o 2º código um valor em dinheiro. Neste caso voce terá um controle de contas a receber/pagar.

Haja visto o caráter ilustrativo e a montagem por partes deste programa, certos detalhes ou refinamentos foram omitidos.
Certamente voce está apto a corrigí-lo e sugiro começar com a inclusão da possibilidade de substituição e/ou alteração individual das fichas, o que também pode ser feito,usando-se a instrução LET diretamente. Por exemplo:
LET A$(3)="NOVO NOME" e New Line
LET A(3)=0707 e New Line
LET B(3)=7777 e New Line

Nota:
O uso de variáveis subscritas obriga o seu dimensionamento pelo uso da instrução DIM.
Voce pode gravar um programa,inclusive com suas variáveis, contudo ao retirá-lo do cassette, NÃO use a instrução RUN. Ela apaga as variáveis. Digite GOTO (1ª linha do programa).

CONTA BANCÁRIA

Programa para 16 Kbytes de RAM.

Pode ser rodado, testado ou gravado com 2 Kbytes de RAM sem qual-quer alteração, se, no máximo, houver 3 a 4 lançamentos.

```
 5 REM ATENCAO  DIGITE GOTO 3Ø
1Ø REM MICRON ELETRONICA
15 LET T = Ø    16 LET C=T    17 LET NC = Ø
2Ø PRINT "CONTROLE DE CONTA BANCARIA"
3Ø GOTO 21Ø
32 CLS
33 PRINT "SALDO ATUAL $ ";T + C
34 PRINT "DIGITE SALDO P/ INICIAR $";
35 INPUT T
36 PRINT T
37 PRINT "QTOS. LANCAMENTOS ?"
38 INPUT NC
4Ø DIM D(NC)
42 DIM V(NC)
44 DIM M$(NC,8)
45 FOR N = 1 TO NC
46 CLS
47 PRINT "ESTE EH O ";N;"■ LANCAMENTO DE ";NC
48 PRINT
5Ø PRINT "P/ CHEQUE","DIGITE 1"
51 PRINT "P/ DEPOSITO","DIGITE 2"
54 INPUT X
39 LET C =T
56 IF X < 1 OR X > 2 THEN GOTO 54
57 CLS
58 IF X = 3 THEN GOTO 2ØØ
59 IF X = 1 THEN PRINT "CHEQUE"
6Ø IF X = 2 THEN PRINT "DEPOSITO"
61 PRINT
62 PRINT "DOCUMENTO N■ :";
64 INPUT D(N)
66 PRINT D(N)
7Ø PRINT "VALOR EM $:";
72 INPUT V(N)
```

```
 74 PRINT V(N)
 9Ø IF X = 1 THEN LET V(N) = V(N) * (-1)
 92 IF X = 1 THEN PRINT "FAVORECIDO :";
 94 IF X = 2 THEN PRINT "MOTIVO :";
1ØØ INPUT M$ (N)
11Ø PRINT M$ (N)
115 IF K = 1 THEN GOTO 2ØØ
12Ø LET T = T + V(N)
125 PRINT
13Ø PRINT "SALDO ATUAL $ :";T
135 PRINT
14Ø PRINT "DIGITE ENTER"
145 INPUT U$
15Ø NEXT N
2ØØ PRINT
21Ø CLS
215 LET K = Ø
22Ø PRINT "P/ LANCAMENTOS","DIGITE 1"
23Ø PRINT "P/ ULT. EXTRATO","DIGITE 2"
24Ø PRINT "P/ ALTERACOES","DIGITE 3"
25Ø INPUT P
26Ø IF P < 1 OR P >3 THEN GOTO 25Ø
265 IF NC = Ø AND P<>1 THEN GOTO 25Ø
27Ø IF P = 1 THEN GOTO 32
28Ø IF P = 2 THEN GOTO 3ØØ
29Ø IF P = 3 THEN GOTO 4ØØ
268 CLS
3Ø5 LET T = Ø
32Ø PRINT
33Ø FOR N = 1 TO NC
34Ø IF V(N) < Ø THEN PRINT "CHEQUE N■";
345 IF V(N) > Ø THEN PRINT "DEPOSITO DOC. N■";
348 PRINT D(N)
35Ø PRINT "VALOR EM $ ";V(N)
352 LET T = T + V(N)
354 PRINT "P/ ";M$(N)
356 PRINT
358 PRINT "SALDO ATUAL $ ";T + C
36Ø IF N/3 = INT (N/3) THEN GOTO 37Ø
```

```
362 PRINT
364 NEXT N
37Ø PRINT "DIGITE ENTER"
372 INPUT U$
374 CLS
376 NEXT N
378 GOTO 2ØØ
368 REM
41Ø PRINT "QUAL O LANCAMENTO A CORRIGIR ?"
42Ø PRINT "DE 1 A ";NC
43Ø INPUT N
44Ø IF N < 1 OR NC <  N THEN GOTO 43Ø
45Ø CLS
455 LET K = 1
46Ø GOTO 46
```

NOTA:

O número de lançamentos perguntado pelo programa é o número de subscritos das variáveis a serem dimensionadas nas linhas 38 a 44. NÃO pode ser alterado, durante o uso do programa, sob pena de todas as variáveis subscritas serem igualadas a Ø .

Os cheques significam débitos em sua conta corrente, portanto para entrar os débitos diversos, tais como despesas de talonários, juros, I.O.F., etc. ..., informe "1" (cheque) na linha 54 e o efeito será o mesmo.

Use o programa como arquivo/extrato e grave-o após cada processamento. Para novo processamento, retire do cassette o último extrato gravado. Veja o seu saldo (linha 33) e confirme-o (linha 34).

Para incluir data nos lançamentos sugiro:
reescreva 44 DIM M$(NC,14) e, quando o programa solicitar o favorecido do cheque ou a origem do depósito, digite a data e, a seguir, a informação solicitada.

ESTOQUE

Este programa é apenas uma iniciação em controle de estoque. Ocupa pouca memória. Foi dimensionado para 10 ítens e não arquiva código numérico dos materiais, fazendo uso do número do subscrito das variáveis como código do material e elemento para procura. Também não altera as fichas individualmente ou parcialmente (vide linha 510.

Para alterações neste programa, veja antes a secção de arquivos.

```
 1 REM ATENCAO  DIGITE GOTO  7
 2 DIM D$ (1Ø,1Ø)
 4 DIM Q (1Ø)
 5 LET X = Ø
 6 DIM P (1Ø)
 7 PRINT AT 6,Ø;"CONTROLE DE ESTOQUE"
 8 PRINT
 9 PRINT
1Ø PRINT "SEU ESTOQUE ESTAH C/ ";X;" ITENS"
11 PRINT
12 PRINT "VOCE QUER A LISTAGEM ?S/N"
13 INPUT P$
14 PRINT
15 IF P$ ="N" THEN GOTO 17
16 GOTO 5ØØ
17 PRINT "QTOS. ITENS VOCE QUER TER ?"
18 INPUT X
22 FOR N =1 TO X
25 CLS
3Ø PRINT "CODIGO ";N
32 PRINT "QUAL A DESCRICAO DA PECA ?"
34 INPUT D$ (N)
4Ø PRINT "QUAL A QUANT. ?"
5Ø INPUT Q (N)
55 IF Q (N) = Ø THEN GOTO 5ØØ
6Ø PRINT "QUAL O PRECO ?"
7Ø INPUT P (N)
75 CLS
8Ø NEXT N
5ØØ CLS
```

```
5Ø1 PRINT "CONTROLE DE ESTOQUE"
5Ø2 PRINT
5Ø4 FOR N =1 TO X
5Ø5 IF Q (N)< = Ø THEN PRINT "CODIGO ";N;" FORA DE ESTOQUE"
5Ø6 NEXT N
5Ø8 PRINT
5Ø9 PRINT "QUAL O CODIGO ?"
51Ø PRINT AT 2Ø,Ø;"ENTRE Ø PARA RE-ESTOQUE"
511 INPUT N
513 CLS
514 IF N = Ø THEN GOTO 1Ø
515 IF N > X THEN GOTO 1ØØØ
517 PRINT D$ (N)
518 PRINT AT 6,Ø;"CODIGO";TAB 15;N
519 PRINT
52Ø PRINT "QUANTIDADE";TAB 15;Q (N)
522 PRINT
53Ø PRINT "PRECO";TAB 1Ø;"$";TAB 15;P(N)
532 PRINT
534 PRINT
54Ø PRINT "QUANTAS PEÇAS VENDEU ?"
544 INPUT Z
546 LET Q (N) = Q (N) - Z
55Ø CLS
555 GOTO 5ØØ
1ØØØ CLS
1Ø1Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"VC FICOU MALUCO ?"
1Ø15 PRINT "ESTE CODIGO NAO EXISTE"
1Ø2Ø PRINT "TENTE OUTRA VEZ"
1Ø3Ø PAUSE 2ØØ
1Ø4Ø CLS
1Ø5Ø GOTO 51Ø
```

Adicione ao programa :

```
14 IF P$ ="S" AND X =Ø THEN GOTO 13
```

AGENDA TELEFÔNICA

Para 16 Kbytes de RAM, dependendo do número de lançamentos, pode ser rodada/testada em 2 Kbytes de RAM.

Arquiva N telefones seguidos de nomes e endereços. Procura o telefone pelo nome ou vice versa e oferece a possibilidade de se alterar as fichas, etc. ... .

Caso o sistema possa lhe parecer pouco prático devido a morosidade do cassette, vale lembrar a boa velocidade de procura dos telefones, após havermos carregado o programa, principalmente para consultas em quantidade e continuamente, como por exemplo:
Arquivo de comunicados de Rádio Amadores para uso durante as transmissões.

```
  5 REM USE GOTO 1Ø
 1Ø REM MICRON ELETRONICA
 18 PRINT AT 6,Ø;"AGENDA TELEFONICA"
 19 PRINT ,,,,
 2Ø GOTO 2ØØ
 22 CLS
 25 PRINT "QTOS NOMES ?"
 3Ø INPUT N
 4Ø PRINT N
 5Ø PRINT "MAX. 11 LETRAS POR NOME"
 6Ø REM VC PODE ALTERAR LINHAS 7Ø, 82
 7Ø DIM A$ (N,12)
 8Ø DIM A (N)
 82 DIM B$ (N,12)
1ØØ FOR X = 1 TO N
11Ø CLS
12Ø PRINT "QUAL O ";X;"■ NOME ?"
13Ø INPUT A$(X)
14Ø PRINT "QUAL O TELEFONE ?"
15Ø INPUT A (X)
152 PRINT A (X)
154 PRINT "QUAL O ENDEREÇO ?"
156 INPUT B$ (X)
16Ø CLS
17Ø NEXT X
18Ø PRINT "OK, NOMES E TELEFONES ARQUIVADOS"
2ØØ PRINT
```

```
22Ø PRINT "P/ TELEFONE","DIGITE 2"
225 PRINT "NOVO ARQUIVO","DIGITE Ø"
23Ø INPUT P
24Ø IF P<Ø  OR P >2 THEN GOTO 23Ø
245 CLS
25Ø IF P = 2 THEN GOTO 3ØØ
26Ø IF P = 1 THEN GOTO 4ØØ
27Ø IF P = Ø THEN GOTO 22
3ØØ PRINT "DIGITE O TELEFONE :";
31Ø INPUT X
315 PRINT X
32Ø FOR C = 1 TO N
33Ø IF X = A (C) THEN GOTO 35Ø
335 NEXT C
34Ø GOTO 38Ø
35Ø PRINT "ENDEREÇO :";B$ (C)
355 PRINT "NOME :";A$ (C)
36Ø PRINT
37Ø GOTO 2ØØ
38Ø PRINT "TELEFONE NAO ENCONTRADO"
386 PRINT
39Ø GOTO 2ØØ
4ØØ PRINT "DIGITE NOME :";
41Ø INPUT X$
412 LET X = LEN X$
42Ø FOR C = 1 TO N
425 LET K$ = A$ (C, (X + 1))
43Ø IF X$ = A$ (C, TO X) AND CODE (K$) =Ø THEN GOTO 45Ø
435 NEXT C
44Ø GOTO 49Ø
452 PRINT A$ (C)
455 PRINT "TELEFONE :";A (C)
46Ø PRINT "ENDEREÇO :";B$ (C)
47Ø PRINT
48Ø GOTO 2ØØ
49Ø PRINT "NOME NAO ENCONTRADO"
5ØØ GOTO 2ØØ
```

```
2Ø5 PRINT "PROCURA"
21Ø PRINT "P/ NOME","DIGITE 1"
```

Para alterar as fichas arquivadas, acrescente:

```
  2 LET N = Ø
 14 LET K = Ø
158 IF K = 1 THEN GOTO 175
175 LET K = Ø
222 PRINT "P/ ALTERACOES","DIGITE 3"
24Ø IF P<Ø OR P>3 THEN GOTO 23Ø
242 IF P<>Ø AND N = Ø THEN GOTO 23Ø
248 IF P = 3 THEN GOTO 51Ø
51Ø PRINT "QUAL A FICHA P/ ALTERAR ?"
52Ø PRINT "DE 1 A ";N
53Ø INPUT X
54Ø IF X<1 OR X>N THEN GOTO 53Ø
55Ø CLS
56Ø LET K = 1
57Ø GOTO 11Ø
```

Caso voce não esteja conseguindo localizar o número da ficha a alterar, adicione:

```
465 PRINT "FICHA Nº";C
```

Para arquivar dois telefones por nome, digite-os seguidos, separando-os com um ponto decimal.

O programa solicita o número (quantidade) de telefones a serem arquivados, isto é, é voce quem dimensiona as matrizes.

Informe alguns números a mais do pretendido, para que no futuro voce possa incluir novos telefones. Neste caso, voce terá que interromper o looping que pergunta os dados para arquivar, usando STOP e GOTO 180. No futuro , para incluir novas fichas, faça-o através do menú - alterações (ficha vazia p/ outra nova).

PLANO CONTÁBIL

Para 16 Kbytes de RAM.

Utilizado como razonete para a elaboração de balancetes. Arquiva até mil e duzentos documentos pelos códigos de débito e crédito. Aceita até dez documentos por código, sendo os códigos de 1 a 120. Habitualmente usam-se os códigos de 1 a 100. Quando um destes códigos estiver com o número de lançamento esgotado (10), isto será indicado e deve-se relacioná-lo com um dos códigos de 100 a 120, chamados de códigos reserva.

Caso os códigos empregados na contabilidade sejam de valores acima de 100 a 120, faça uso do programa ordenador de códigos, para resolver o problema.

O programa fornece a listagem dos documentos por código, individualmente e sucessivamente, com valores, número de entrada e totais.

```
 1 REM COLABORACAO TECNICO CONTABIL SIMBOLO
 2 REM MICRON ELETRONICA
 3 DIM Z (1Ø,12Ø)
 4 DIM A (12Ø)
 6 DIM V (1Ø,12Ø)
 8 DIM N (12Ø)
1Ø LET Z = 1
12 LET K = 1
14 PRINT "CONTABILIDADE"
16 PRINT
18 PRINT "NUMERA E ARQUIVA VALORES"
2Ø PRINT "LANCANDO A CREDITO E DEBITO"
22 PRINT
24 PRINT "CLASSIFICA E LISTA"
26 PRINT "POR CODIGOS DE 1 A 1ØØ"
28 PRINT
3Ø PRINT "QTOS LANCAMENTOS A REALIZAR ?"
32 INPUT K
34 CLS
36 PRINT
92 PRINT "DOCUMENTO Nº",Z
93 PRINT
94 PRINT "CODIGO P/ DEBITO ?";
95 LET B = 1
```

```
 97 GOSUB 12Ø
 98 LET X = A
12Ø INPUT A
121 PRINT A
123 LET N (A) = N (A) + 1
126 IF N (A) = 1Ø THEN LET V (N(X),X) = Ø
128 IF N (A) = 1Ø THEN GOTO 5ØØ
132 LET Z (N(A),A) = Z
14Ø IF B = -1 THEN LET Z = Z + 1
144 IF B = -1 THEN GOTO 159
15Ø PRINT "VALOR EM CR$",
158 INPUT V
159 LET V (N(A),A) =V * B
16Ø IF B = -1 THEN GOTO 163
162 PRINT V(N(A),A)
164 RETURN
172 IF Z >=K + 1 THEN GOTO 18Ø
174 IF (Z/3) = INT (Z/3)  THEN CLS
176 GOTO 9Ø
18Ø PRINT "OUTROS LANCAMENTOS ? S/N"
181 INPUT P$
183 CLS
185 IF P$ ="S" THEN GOTO 9Ø
189 IF A = 1ØØ THEN GOTO 194
19Ø IF P$ ="P" THEN LET A = A + 1
191 IF V(1,A) = Ø THENGOTO 189
193 IF P$ ="P" THEN GOTO 2Ø2
196 PRINT "QUAL O CODIGO A LISTAR ?"
199 INPUT A
2Ø2 CLS
2Ø3 IF A = Ø THEN GOTO 4ØØ
2Ø4 PRINT "CODIGO",A
2Ø5 PRINT
2Ø6 PRINT "N█DE ENTRADA","VALORES EM CR$"
2Ø7 PRINT
2Ø8 LET T = Ø
21Ø FOR X = 1 TO 1Ø
212 IF V (X,A) = Ø THEN GOTO 232
22Ø PRINT Z (X,A), V (X,A)
222 LET T = T + V (X,A)
```

```
23Ø NEXT X
232 PRINT
234 PRINT
236 PRINT "VALOR TOTAL =",T
238 PRINT
24Ø PRINT
242 PRINT "PROXIMO CODIGO DIGITE P"
25Ø GOTO 18Ø
4ØØ STOP
5ØØ CLS
51Ø PRINT AT 8,Ø;"ESTE CODIGO (";A;") ESTA C/ O NR."
52Ø PRINT "DE LANCAMENTOS ESGOTADO"
53Ø PRINT " RELACIONE-O C/ OUTRO CODIGO"
54Ø PRINT ,,,,,,
58Ø PRINT "DIGITE NEW LINE"
582 INPUT A$
585 CLS
59Ø GOTO 9Ø
```

FOLHA DE PAGAMENTO

Este programa processa todos os dados de uma folha de pagamento, para N empregados, dentro da atual legislação.

Emite contra-cheque por funcionário, guia do IAPAS, FGTS, etc. ...

O programa foi criado em colaboração com João Batista de Aquino, técnico em contabilidade. Foi atualizado e revisto em agosto/83 .

A seguir modelos de entrada e saída de dados e a listagem:

```
      MICRON  ELETRONICA

      FOLHA DE PAGAMENTO
     VERSAO 3 - AGOSTO 83

                        DIGITE 1
P/ INICIAR CALCULOS

                        DIGITE 2
P/ GRAVAR O PROGRAMA
COM A FOLHA DE PAGAMENTO,
GUIAS DE IAPAS E FGTS,
SEM OS CONTRA-CHEQUES

                        DIGITE 3
P/ RESUMO DA FOLHA,
GUIAS DE IAPAS E FGTS, SE
JAH CALCULADO OU ARQUIVADO

     [illegible]
FUNCIONARIO 1
QUAL O SALARIO EM $?  90000
POR MES DIGITE   M
POR HORA DIGITE H
POR DIA DIGITE   D        M
SAL.HORA                  375
FALTAS? DIGITE S/N        S
SE POR HORA, QTAS.HS?     0
QTOS.DIAS?                2
HORAS EXTRAS? S/N         S
HS EXTRAS A 20 %          0
HS EXTRAS A 25 %          6
HS EXTRAS A 100 %         0
OUTRA TAXA ? S/N          N
PREMIOS EM $?             0
SAL.FAM.(Nº QUOTAS)       3478
VALES?                    12000

ERRO? DIGITE E
OK?   DIGITE N/L

CONTRACHEQUE - FUNCIONARIO 1

SALARIO MES=$            84000
HS EXTRAS=$             2812.5
PREMIOS=$                    0
SALARIO BASE=$         86812.5

IAPAS  .          8.5 %

DESC.IAPAS=$           7379.06
I.R.R.F.=$                   0
VALES=$                  12000
SAL.FAMILIA=$             3478

A RECEBER=$           70911.44
```

```
         GUIP UNICA
GUIA DE RECOLHIMENTO DO IAPAS
COD."396":          174812.5
COD."418":          2
CONTRIB. F.P.A.S.
COD."019"(18.2             45675
COD."027":(5)              10489
COD."140/167":             57164
CONTRIB.TERCEIROS
COD."175":                  4370
COD."183":                   350
COD."205/22.                1748
COD."213/230                2622
COD."272":                  9090
TOTAIS
COD."280":                 57164
COD."299":                  3476
COD."310":                 57[illegible]
COD."329":                  9090
COD."337/388"              62775
--------------------------------

  5 LET ARQ=0
  7 GOTO 1000
 10 REM MICRON ELETRONICA
 12 REM JOAO B.AQUINO
 15 LET AA=PI-PI
 18 LET B=PI/PI
 21 LET C=B+B
 22 LET D=C+B
 24 LET E=D+B
 27 LET F=E+B
 30 LET G=F+B
 33 LET H=G+B
 36 LET I=H+B
 39 LET J=I+B
 45 LET K=J+B
 48 LET U=K*K
 51 LET TB=F*E+C
 53 LET OS=.5
 54 DIM S(F)
 57 DIM M(F)
 60 DIM P(F)
 63 DIM L(G)
 66 DIM V(F)
 69 DIM T(G)
 72 DIM Y(F)
 78 DIM X(F)
 80 LET ARQ=1
 81 DIM Z(F)
 84 DIM A(G)
 85 PRINT "FOLHA DE PAGAMENTO
"P/ QTOS.FUNCIONARIOS?"
 86 INPUT FC
 87 PRINT ,,FC
 89 PRINT ,,"MINIMO REGIONAL $3
4.776,00 S/N?"
 90 INPUT J$
 91 IF J$<>"S" AND J$<>"N" THEN
GOTO 90
 93 IF J$<>"S" THEN GOTO 102
 96 LET JO=34776
 99 GOTO U+I
102 PRINT "QUAL O SALARIO MINIM
O DA REGIAO?"
105 INPUT JO
108 CLS
111 LET N=AA
115 FOR Q=B TO FC
120 CLS
121 PRINT "FUNCIONARIO ";Q
122 PRINT "QUAL O SALARIO EM $?
 TAB TB;
```

```
 123 INPUT S
 124 PRINT S,"POR MES DIGITE","M
","POR HORA DIGITE","H","POR DIA
 DIGITE","D";TAB TB;
 125 INPUT P$
 126 PRINT P$
 127 IF P$="D" THEN LET S=S*K*D
 128 LET SH=INT ((S/(F*G*I))*U)/
U
 129 IF P$<>"H" THEN GOTO 148
 130 PRINT "QUANTAS HORAS?";TAB
TB;
 132 INPUT HRS
 133 LET SH=S
 134 LET S=S*HRS
 135 PRINT HRS
 151 PRINT "SAL.HORA:";TAB TB;SH
 152 PRINT "FALTAS? DIGITE S/N";
TAB TB;
 153 INPUT U$
 154 IF U$="" THEN LET U$="N"
 155 IF U$<>"S" AND U$<>"N" THEN
 GOTO 153
 156 PRINT U$
 159 IF U$="N" THEN GOTO 185
 160 PRINT "SE POR HORA, QTAS.HS
?";TAB TB;
 162 INPUT U$
 163 IF U$="" THEN LET U$="0"
 165 LET HR=VAL U$
 168 LET FL=HR*SH
 171 PRINT HR,"QTOS.DIAS?";TAB T
B;
 174 INPUT U$
 175 IF U$="" THEN LET U$="0"
 176 LET W=VAL U$
 177 PRINT W
 180 LET FL=FL+((SH*I)*W)
 183 LET S=S-FL
 186 PRINT "HORAS EXTRAS? S/N";T
AB TB;
 187 INPUT N$
 188 IF N$="" THEN LET N$="N"
 190 IF N$<>"S" AND N$<>"N" THEN
 GOTO 187
 192 PRINT N$
 195 IF N$="N" THEN LET SE=AA
 198 IF N$="N" THEN GOTO 234
 201 PRINT "HS EXTRAS A 20%";T
AB TB;
 202 INPUT U$
 203 IF U$="" THEN LET U$="0"
 204 LET HR=VAL U$
 205 LET SE=((SH*1.2)*U)*HR
 206 PRINT HR,"HS EXTRAS A 25%
";TAB TB;
 207 INPUT U$
 208 IF U$="" THEN LET U$="0"
 209 LET HR=VAL U$
 210 LET SE=SE+(((SH*1.25)*U)*HR
)
 211 PRINT HR,"HS EXTRAS A 100%
";TAB TB;
 213 INPUT U$
 214 IF U$="" THEN LET U$="0"
 215 LET HR=VAL U$
 216 LET SE=SE+((SH*C)*U)*HR
 217 PRINT HR,"OUTRA TAXA ? S/N
";TAB TB;
 218 INPUT D$
 219 IF D$="" THEN LET D$="N"
 220 INPUT D$
 221 PRINT D$
 222 IF D$<>"S" THEN GOTO 232
 223 PRINT "QUAL A TAXA?";TAB TB

 224 INPUT TG
 225 PRINT TG,"HS EXTRAS A ";TG;
"%";TAB TB;
```

```
 226 INPUT HR
 227 LET SE=SE+((SH*((TG+U)*U)*H
R)/U)
 231 PRINT HR
 232 LET M=(INT (SE+05))/U
 233 GOTO 237
 234 LET M=AA
 237 PRINT "PREMIOS EM $?";TAB T
B;
 238 INPUT U$
 239 IF U$="" THEN LET U$="0"
 240 LET P=VAL U$
 243 PRINT P,"SAL.FAM.(Nº QUOTAS
";TAB TB;
 244 INPUT U$
 245 IF U$="" THEN LET U$="0"
 246 LET L=VAL U$
 247 LET L=L*INT (JO*F/U+.5)
 248 PRINT L,"VALES?";
 249 INPUT U$
 250 IF U$="" THEN LET U$="0"
 251 LET V=VAL U$
 252 PRINT TAB TB;V
 253 PRINT ,,"ERRO? DIGITE E"
 254 PRINT "OK?  DIGITE N/L"
 255 INPUT U$
 256 IF U$="E" THEN GOTO 120
 257 LET T1=0
 258 LET T=S+M+P
 259 LET VTS=E*F*JO
 260 IF T>VTS THEN LET T1=T-VTS
 261 IF T>VTS THEN LET T=VTS
 263 IF T<=(D*JO) THEN LET QQ=8.
5
 264 IF T>(D*JO) AND T<=(F*JO) T
HEN LET QQ=8.75
 267 IF T>(F*JO) AND T<=(K*JO) T
HEN LET QQ=J
 270 IF T>(K*JO) AND T<=(D*F*JO)
 THEN LET QQ=9.5
 273 IF T>(D*F*JO) THEN LET QQ=1
0
 276 IF QQ=8.5 THEN LET R=B
 279 IF QQ=8.75 THEN LET R=C
 282 IF QQ=J THEN LET R=D
 285 IF QQ=9.5 THEN LET R=E
 288 IF QQ=K THEN LET R=F
 291 LET S(R)=S(R)+S
 294 LET M(R)=M(R)+M
 297 LET P(R)=P(R)+P
 300 LET V(R)=V(R)+V
 303 LET T(R)=T(R)+T
 306 LET L(R)=L(R)+L
 309 LET A(R)=A(R)+B
 312 LET TD=422
 315 CLS
 318 LET Y=INT (T*(QQ/U)*U+OS)/U
 321 LET Z=AA
 324 LET IR=T+T1-Y
 327 IF IR<=144000 THEN GOTO TD
 330 CLS
 333 PRINT "QTOS. DEPENDENTES PE
RANTE O I.R."
 336 INPUT U$
 337 IF U$="" THEN LET U$="0"
 338 LET DPT=VAL U$
 339 CLS
 342 LET DEP=DPT*14000
 345 LET IRF=INT (IR-DEP+OS)
 348 IF IRF<=144000 THEN GOTO TD
 351 IF IRF>=144001 AND IRF<=221
000 THEN GOTO 369
 354 IF IRF>=221001 AND IRF<=315
000 THEN GOTO 378
 357 IF IRF>=315001 AND IRF<=491
000 THEN GOTO 387
 360 IF IRF>=491001 AND IRF<=790
000 THEN GOTO 396
 363 IF IRF>=790001 AND IRF<=112
3000 THEN GOTO 405
```

```
 364 IF IRF>=1123001 AND IRF<=16
93000 THEN GOTO 414
 365 IF IRF>=1693001 AND IRF<=25
52000 THEN GOTO 417
 366 IF IRF>=2552001 THEN GOTO 4
20
 369 LET Z=INT (IRF*C*G/U+OS)
 372 LET Z=Z-17280
 375 GOTO TD
 378 LET Z=INT (IRF*E*E/U+OS)
 381 LET Z=Z-26120
 384 GOTO TD
 387 LET Z=INT (IRF*E*F/U+OS)
 390 LET Z=Z-38720
 393 GOTO TD
 396 LET Z=INT (IRF*F*F/U+OS)
 399 LET Z=Z-63270
 402 GOTO TD
 405 LET Z=INT (IRF*F*G/U+OS)
 408 LET Z=Z-102770
 411 GOTO TD
 414 LET Z=INT (IRF*F*H/U+OS)
 415 LET Z=Z-158920
 416 GOTO TD
 417 LET Z=INT (IRF*F*I/U+OS)
 418 LET Z=Z-243570
 419 GOTO TD
 420 LET Z=INT (IRF*F*J/U+OS)
 421 LET Z=Z-371170
 423 IF Z<=8000 THEN LET Z=0
 426 PRINT "CONTRACHEQUE - FUNCI
ONARIO ";Q
 429 LET GS=951
 430 LET UU=S
 431 GOSUB GS
 432 PRINT ,,,,"SALARIO/MES=$",K
$
 435 LET UU=M
 438 GOSUB GS
 441 PRINT "HS EXTRAS=$",K$
 444 LET UU=P
 447 GOSUB GS
 450 PRINT "PREMIOS=$",K$
 453 LET UU=T
 456 GOSUB GS
 459 PRINT "SALARIO BASE=$",K$
 462 PRINT ,,"IAPAS",;QQ;"%"
 465 LET Y(R)=Y(R)+Y
 468 LET UU=Y
 471 GOSUB GS
 474 PRINT ,,"DESC.IAPAS=$",K$
 477 LET Z(R)=Z(R)+Z
 480 LET UU=Z
 483 GOSUB GS
 486 PRINT "I.R.R.F.=$",K$
 489 LET UU=V
 495 GOSUB GS
 496 PRINT "VALES=$",K$
 498 LET UU=L
 501 GOSUB GS
 504 PRINT "SAL.FAMILIA=$",K$
 511 LET X=T+T1-Y+L-V-Z
 512 LET X(R)=X(R)+X
 513 LET UU=X
 516 GOSUB GS
 519 PRINT ,,"A RECEBER=$",K$
 525 INPUT P$
 528 IF P$="I" THEN COPY
 531 CLS
 534 NEXT Q
 535 LET Q=AA
 537 PRINT "FOLHA DE PAGAMENTO"
 540 LET SA=S(B)+S(C)+S(D)+S(E)+
S(F)
 543 LET SB=M(B)+M(C)+M(D)+M(E)+
M(F)
 546 LET SC=P(B)+P(C)+P(D)+P(E)+
P(F)
 549 LET SD=T(B)+T(C)+T(D)+T(E)+
T(F)
```

```
 552 LET SY=Y(B)+Y(C)+Y(D)+Y(E)+
Y(F)
 555 LET SV=V(B)+V(C)+V(D)+V(E)+
V(F)
 558 LET SM=L(B)+L(C)+L(D)+L(E)+
L(F)
 561 LET SN=X(B)+X(C)+X(D)+X(E)+
X(F)
 564 LET UU=SA
 567 GOSUB GS
 570 PRINT ,,,"SALARIO/MES=$",K
$
 573 LET UU=SB
 576 GOSUB GS
 579 PRINT "HS EXTRAS=$",K$
 582 LET UU=SC
 585 GOSUB GS
 588 PRINT "PREMIOS=$",K$
 591 LET UU=SD
 594 GOSUB GS
 597 PRINT "SALARIO BASE=$",K$
 600 LET UU=SY
 603 GOSUB GS
 606 PRINT ,,"DESC.IAPAS=$",K$
 609 LET IRRF=Z(B)+Z(C)+Z(D)+Z(E
)+Z(F)
 612 LET UU=IRRF
 615 GOSUB GS
 618 PRINT "I.R.R.F.=$",K$
 621 LET UU=SV
 624 GOSUB GS
 627 PRINT "VALES=$",K$
 630 LET UU=SM
 633 GOSUB GS
 636 PRINT "SAL. FAMILIA=$",K$
 639 LET UU=SN
 642 GOSUB GS
 645 PRINT ,,"A PAGAR=$",K$
 651 INPUT O$
 654 IF O$="I" THEN COPY
 655 CLS
 656 PRINT ,,,,"[illegible]
[illegible]"
 658 PRINT ,,,,"DIGITE A TAXA DE
 SEGURO: ";
 659 INPUT TX
 660 PRINT TX;"%"
 663 PRINT ,,"[illegible]
[illegible]DIGITE 1";"P/ GUIAS DE IAP
AS","POR FAIXA SALARIAL","INCLUI
NDO GUIA UNICA"
 664 PRINT ,,"[illegible]
[illegible]DIGITE 2";"P/ GUIA UNICA"
 665 INPUT I
 666 LET AO=0
 667 LET LO=0
 668 LET TO=0
 670 IF I=2 THEN GOTO 681
 675 CLS
 676 FOR O=1 TO 5
 677 IF T(O)=0 THEN NEXT O
 678 IF O>5 THEN GOTO 681
 679 PRINT "          FAIXA SALARI
AL ";O
 680 PRINT "[illegible]
[illegible]"
 681 PRINT "COD.""396"":",;T(O)
 684 PRINT "COD.""418"":",A(O)
 687 IF O=B THEN LET YY=26.7
 690 IF O=B THEN LET MM=INT ((T(
O)*YY)/U+.5)
 693 IF O=C THEN LET YY=26.95
 696 IF O=C THEN LET MM=INT ((T(
O)*YY)/U+.5)
 699 IF O=D THEN LET YY=27.2
 702 IF O=D THEN LET MM=INT ((T(
O)*YY)/U+.5)
 705 IF O=E THEN LET YY=27.7
 708 IF O=E THEN LET MM=INT ((T(
O)*YY)/U+.5)
```

```
710 IF O=F THEN LET YY=26.1
711 IF O>F THEN LET YY=16.2
713 IF O>=F THEN LET MM=INT ((T
(O)*YY)/U+.5)
715 IF O/F THEN LET MM=MM+5
717 LET MM=INT ((MM+U)/U+O)
720 PRINT "CONTRIB. F.P.A.S"
723 LET UU=MM
726 GOSUB GS
729 PRINT "COD.""019""";"(";YY;
")",K$
732 LET N=INT ((T(O)*TX/U)+.5)
744 LET UU=N
745 GOSUB GS
747 PRINT "COD.""027""";"(";T;
")",K$
750 LET MN=MM+N
753 LET UU=MN
756 GOSUB GS
759 PRINT "COD.""140/167""":",K$
762 LET OO=INT (((T(O)*2.5/U)*U
)/U+.5)
765 PRINT "CONTRIB.TERCEIROS"
768 LET UU=OO
771 GOSUB GS
774 PRINT "COD.""175""":",K$
777 LET RR=INT (((T(O)*.2/U)*U)
/U+.5)
780 LET UU=RR
783 GOSUB GS
786 PRINT "COD.""183""":",K$
789 LET LA=INT (((T(O)*5/U)*U)/
U+.5)
792 LET UU=LA
795 GOSUB GS
798 PRINT "COD.""205/221""":",K$
801 LET BO=INT (((T(O)*1.5/U)*U
)/U+.5)
804 LET UU=BO
807 GOSUB GS
810 PRINT "COD.""213/230""":",K$
813 LET WW=OO+RR+LA+BO
816 LET UU=WW
819 GOSUB GS
822 PRINT "COD.""272""":",K$
825 PRINT "TOTAIS"
828 LET UU=MN
831 GOSUB GS
834 PRINT "COD.""280""":",K$
837 LET UU=L(O)
840 GOSUB GS
843 PRINT "COD.""299""":",K$
846 LET MNF=MN-L(O)
849 LET UU=MNF
852 GOSUB GS
855 PRINT "COD.""310""":",K$
858 LET UU=WW
861 GOSUB GS
864 PRINT "COD.""329""":",K$
867 LET UU=MNF+WW
870 GOSUB GS
873 PRINT "COD.""337/388""":",K$
874 PRINT "-----------------------
---------"
875 INPUT U$
876 IF U$="I" THEN COPY
877 CLS
878 NEXT O
879 IF TO<>0 THEN GOTO 894
881 FOR O=1 TO 5
882 LET TO=TO+T(O)
883 LET AO=AO+A(O)
884 LET LO=LO+L(O)
885 NEXT O
886 CLS
887 LET O=6
888 PRINT "                GUIA UNICA
"
889 LET T(O)=TO
890 LET A(O)=AO
891 LET L(O)=LO
```

```
 693 GOTO 680
 694 PRINT ,,"[illegible]
[illegible]"
 895 LET BC=T(B)+T(C)+T(D)+T(E)+
T(F)
 896 LET FGTS=INT ((((BC+5C+5D)*
I/U)*U)/U+.5)
 897 PRINT ,,"FUNCIONARIOS",A(B)
+A(C)+A(D)+A(E)+A(F)
 900 PRINT ,,"BASE DE CALCULO ",
BC+5C+5D
 903 PRINT ,,"F.G.T.S.: ",FGTS
 909 INPUT X$
 912 IF X$="I" THEN COPY
 913 CLS
 915 IF IRRF<>0 THEN GOTO 921
 918 GOTO 927
 924 PRINT AT H,AA;"[illegible]
[illegible]
[illegible]"
 927 GOTO 1000
 928 PRINT AT J+J,AA;"P/ OUTROS
 CALCULOS DIGITE ""O"""
 930 PRINT AT K+J,AA;"P/ TERMINA
R DIGITE ""NEW LINE"""
 933 INPUT O$
 936 IF O$="O" THEN CLS
 939 IF O$="O" THEN RUN
 942 CLS
 945 PRINT AT 10,6;"[illegible]
[illegible]"
 948 STOP
 951 LET K$="            "
 954 LET CC=LEN STR$ UU
 957 LET K$((K+D)-CC TO (K+C))=S
TR$ UU
 960 RETURN
 963 STOP
 966 SAVE "FL PGT█"
 969 GOTO 1
1000 CLS
1001 PRINT "           [illegible]
[illegible]"
1005 PRINT ,,"       FOLHA DE PAG
AMENTO"
1020 PRINT "      VERSAO 3 - AGOS
TO 83"
2010 PRINT ,,"[illegible]
[illegible]DIGITE 1"
2030 PRINT "P/ INICIAR CALCULOS"
2035 PRINT
2040 PRINT "[illegible]
[illegible]DIGITE 2"
2050 PRINT "P/ GRAVAR O PROGRAMA
","COM A FOLHA DE PAGAMENTO,"
2060 PRINT "GUIAS DE IAPAS E FGT
S,"
2070 PRINT "SEM OS CONTRA-CHEQUE
S"
2075 PRINT
2080 PRINT ,,"[illegible]
[illegible]DIGITE 3"
2090 PRINT "P/ RESUMO DA FOLHA,"
2100 PRINT "GUIAS DE IAPAS E FGT
S, SE"
2110 PRINT "JAH CALCULADO OU ARQ
UIVADO"
2130 PRINT ,,"         [illegible]
[illegible]"
2150 INPUT PP
2152 IF ARQ=0 AND PP<>1 THEN PRI
NT AT 21,0;"DIGITE 1"
2160 IF ARQ=0 AND PP<>1 THEN GOT
O 2150
2161 CLS
2162 IF PP=1 THEN GOTO 10
2170 IF PP=2 THEN GOTO 3000
2180 IF PP=3 THEN GOTO 537
3000 SAVE "FL PGT█"
3010 GOTO 2000
```

Para gravar use GOTO 966

ECONOMIZE MEMÓRIA

01. Elimine as instruções REM, prefácios explicativos e linhas que excluam respostas indesejáveis.

02. Imprima todas as mensagens e símbolos, no canto esquerdo da tela.

03. Reduza o número de linhas do programa ao mínimo, vide o capítulo "bytes".

04. Não dimensione matrizes,a menos que necessário.

05. Elimine todos os resultados intermediários em cálculos. Por exemplo: A/(B*C), use A/B/C

06. Reduza a uma mesma linha todas as operações aritméticas, relacionais e lógicas possíveis.

07. Remova IF X=0 THEN ... e use IF NOT X THEN ..., voce economiza uma constante numérica. Seis bytes.

08. Remova IF T> 100 THEN LET T=T+1 e use LET T=T+(T >100). Na setença matemática se verdadeiro =1, se falso =0 .

09. Remova 100 IF INKEY$="M" THEN LET Y=Y+1
110 IF INKEY$="N" THEN LET Y=Y-1 e use:
100 LET Y=Y+(1 AND INKEY$="M")-(1 AND INKEY$="N"), como no programa "invasores", linhas 70 e 100. Ou ainda use:
100LET Y=Y+(INKEY$="M")-(INKEY$="N"), pelo mesmo princípio do ítem 08.

10. Use variável, ao invés de constantes numéricas, sempre que voce for repetir um número mais que tres vezes no programa, pelas razões expostas no capítulo "bytes".

11. Use os valores das funções e códigos disponíveis, ao invés de introduzir constantes numéricas e/ou variáveis. Por exemplo: LET A=0 ou LET A=1, ocupa 15 bytes, use: LET A=PI/PI, LET A=PI-PI, etc. ... .

12. Remova 10 LET A=1, 20 LET B=1 e use:
10 LET A=1, 20 LET B=A. Isto economiza cinco bytes.

13. Dê preferência A PEEK e POKE, para armazenar valores, sempre que possível.

14. Transforme as constantes numéricas, se forem muitas, em uma só variável literal (alfanumérica), isto é: coloque todos os caracteres numéricos um ao lado do outro, atribua-lhes o nome de uma variável literal e passe a manipulá-los como tal. Utilize LET A$=A$(X TO N) e/ou CODE A$, como por exemplo, no "jogo da velha", para recuperar valores.

15. "Overlaying". Voce pode sobrepor um programa em outro de várias formas, com inúmeras vantagens. Por exemplo: Use um pequeno programa só para definir as variáveis de um programa principal. Rode "a definição das variáveis" e a seguir apague-a , linha por linha. Os valores permanecerão arquivados,se voce não usar RUN; use GOTO 1 .

RENUMERADOR DE LINHAS

Este programa é um renumerador de linhas de programa para 2 Kbytes de RAM, em uma sub-rotina em código de máquina que ocupa apenas 40 bytes, protegidos contra NEW, SAVE e LIST.

NÃO É o mesmo programa renumerador comercializado pela Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda. no cassette denominado FUNÇÕES I (16K), o qual ocupa cerca de 400 bytes de rotinas, também em código de máquina, renumerando, inclusive, após as instruções GOTO e GOSUB.Contudo, a principal técnica de proteção a SAVE, NEW e LIST é a mesma aqui descrita.

Para que o programa interno do micro desempenhe as instruções NEW, SAVE e outras, é importante que ele saiba onde se inicia e termina a RAM, entre outras coisas. Estes dados referentes ao funcionamento do sistema são armazenados na RAM, nos endereços de 16383 a 16508. São eles as variáveis do sistema (operacional); não confundir com sistema de variáveis (do programa usuário).Nestas variáveis está a denominada RAM TOP, topo da RAM.
O efeito de "proteção" é obtido pela alteração desta variável.

Descrição do programa:
A linha 01 faz com que o programa "saia rodando" após a leitura do cassette.A linha 02 contém 40 caracteres quaisquer que reservam 40 bytes para a rotina em código de máquina, a ser entrada,com o auxilio do endereçador de códigos das linhas 1000 em diante. As linhas 140 e 150 reduzem o RAM TOP em 256 bytes. O endereço RAM TOP é igual a PEEK 16388 + 256 * PEEK 16389. As linhas 160 a 180 transferem 40 bytes de códigos da linha 2 REM para os endereços acima do RAM TOP. As linhas 185 a 340 apresentam no vídeo uma descrição de uso do programa. A linha 350 faz com que o programa pare sem a mensagem de erro ou cursor no vídeo.
A linha 360 limpa a memória "baixa".

Digite o programa abaixo:

```
  1 SAVE "REN"
  2 REM 1234567890123456789012345678901234567890
130 LET X=(PEEK 16388+256*PEEK16389)-256
140 LET K=(PEEK 16389)-1
150 POKE 16389,K
160 FOR N=1 TO 40
170 POKE (X+N), PEEK(16524+N)
175 IF N=32 THEN LET X=X+92
180 NEXT N
185 PRINT "RENUMERADOR","P/ 2KRAM"
190 PRINT "ESTE PROGRAMA,"
```

```
20Ø PRINT "EM CODIGO DE MÁQUINA"
21Ø PRINT "EH UM RENUMERADOR DE LINHAS."
22Ø PRINT
23Ø PRINT "DIGITE NEW E O SEU PROGRAMA,"
235 PRINT "OU CARREGUE-O DO CASSETTE."
237 PRINT "SUA RAM SERAH 2K-256 BYTES."
24Ø PRINT
25Ø PRINT "PARA RENUMERAR AS LINHAS,"
26Ø PRINT "DE 1Ø EM 1Ø, DIGITE DIRETO:"
27Ø PRINT "LET L=USR 183ØØ"
272 PRINT "PARA RENUMERAR AS LINHAS,"
274 PRINT "DE 1 EM 1, DIGITE ANTES:"
276 PRINT "POKE 18194,1"
280 PRINT
29Ø PRINT "ESTE PROGRAMA ESTA PROTEGIDO"
3ØØ PRINT "CONTRA SAVE,LIST,NEW,ETC..."
3Ø5 PRINT
31Ø PRINT "PROIBIDO REPRODUZIR"
32Ø PRINT "TODOS OS DIREITOS RESERVADOS"
34Ø PRINT "MICRON ELETRONICA"
35Ø LET A= USR 681
36Ø NEW
1ØØØ FOR X=1 TO 40
1Ø3Ø PRINT "ENDEREÇO:";16524+X,"CODIGO:";
1Ø4Ø INPUT C
1Ø50 PRINT C
1Ø6Ø POKE 16524+X,C
1Ø7Ø IF X/15 = INT (X/15) THEN CLS
1Ø8Ø NEXT X
```

NÃO RODE o programa. Confira-o e grave-o pela instrução SAVE " TESTE". A seguir digite RUN 1000 e ser-lhe-á mostrado:
"ENDEREÇO:16525 CÓDIGO:"
Digite o código correspondente aos endereços informados, conforme relação abaixo:

ENDEREÇO	CÓDIGO	ENDEREÇO	CÓDIGO
16525	17	16546	114
16526	124	16547	35
16527	64	16548	115
16528	33	16549	35
16529	1Ø	1655Ø	78
1653Ø	ØØ	16551	35
16531	26	16552	7Ø
16532	61	16553	9
16533	254	16554	235
16534	117	16555	24
16535	192	16556	23Ø
16536	19	16557	62
16537	26	16558	118
16538	254	16559	5Ø
16539	39	1656Ø	124
1654Ø	2Ø8	16561	64
16541	1	16562	195
16542	1Ø	16563	Ø
16543	Ø	16564	71
16544	9		
16545	235		

Agora grave o programa, digitando GOTO 1
Após a gravação, o programa "sairá rodando", apresentando no vídeo as instruções de uso.
Digite NEW e teste o renumerador,conforme as instruções.
Caso não funcione, volte à primeira gravação e redigite os códigos com muita atenção.
Leia mais sobre este programa e outros em código, no livro " CÓDIGO DE MÁQUINA".

ENDEREÇADOR PARA CÓDIGO DE MÁQUINA

EM DECIMAL

O programa a seguir permite entrar um programa em linguagem de máquina, nos endereços posteriores à instrução REM, na primeira linha, para ser chamado como uma sub-rotina.

Preencha a instrução REM com tantos caracteres, quanto for o número de bytes do programa em linguagem de máquina. Isto reservará um espaço na memória .

```
1Ø REM 1111111222222223333333333334444444....
2Ø FOR X =1 TO N (N=nº de bytes em linguagem de máquina)
3Ø PRINT X;"■ PASSO =";16513+X;" DIGITE EM DECIMAL ";
4Ø INPUT U$
5Ø PRINT U$
7Ø IF X/15 = INT (X/15) THEN CLS
8Ø POKE 16513+X, VAL U$
9Ø NEXT X
```

EM HEXADECIMAL

Para entrar o programa em linguagem de máquina, diretamente em hexadecimal (2 dígitos), acrescente:

```
3Ø PRINT X;"■ PASSO =";16513+X;" DIGITE EM HEX ";
6Ø LET U  = 16 * CODE U$ + CODE U$(2) - 476
8Ø POKE 16513+ X, U
```

Observe que uma vez endereçados valores, o conteúdo da instrução REM terá mudado.
O programa em linguagem de máquina poderá ser chamado na forma de uma sub-rotina, pelo uso do comando USR 16514.

LEITOR DE CÓDIGO DE MÁQUINA

Este programa lê os códigos em decimais e hexadecimais, fornecendo ainda o caractere equivalente e endereço para N bytes.

```
99ØØ PRINT "QUAL O 1  ENDEREÇO ?"
99Ø5 INPUT N
991Ø PRINT "QTOS BYTES A LER ?"
9915 INPUT K
992Ø FOR X = 1 TO K
99Ø8 LET N = N - 1
9925 LET Y =PEEK (N + X)
993Ø LET E =INT (Y / 16)
9935 LET D =(Y - 16 * E) + 28
994Ø LET E = E + 28
9945 LET H$ = CHR$(E) + CHR$(D)
995Ø PRINT N+X;" ";CHR$(PEEK (X+N)),"HEX =";H$;"  DEC =";
     PEEK (N+X)
9955 IF X/15 = INT (X/15) THEN GOTO 997Ø
996Ø NEXT X
997Ø INPUT K$
998Ø CLS
999Ø NEXT X
```

Observe os espaços existentes na linha 9950 .

Serão impressas tabelas com 15 endereços, podendo-se alterar na linha 9955.

Para rodar use RUN 9900

Este programa deve ser escrito em conjunto com o qual se queira ler, a menos que voce leia a ROM nos endereços de 0 a 8191.

Caso o programa/sub-rotina a ser lido esteja na primeira linha do programa, após a instrução, o endereço é 16514.

Escreva à
Micron Eletrônica

Comentários, sugestões e criticas serão bem recebidos.

Favor especificar:

Equipamento utilizado ______________________

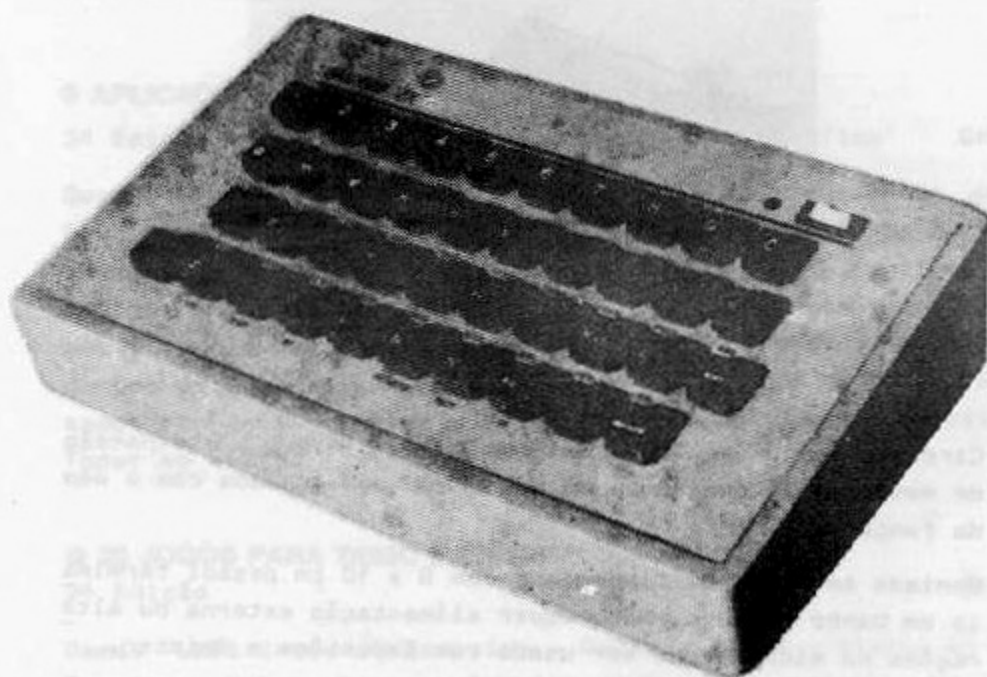
Área de interesse ______________________

À

Micron Eletrônica Com. Ind. Ltda.
Caixa Postal 100
12 200 São José dos Campos - SP
Brasil

REMETENTE:
Endereço:
Cep:
Estado:

HARD E FIRMWARE

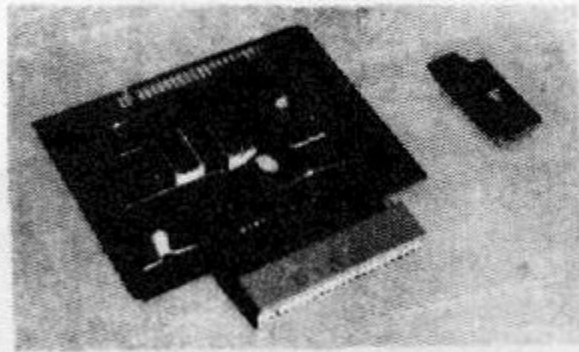
PARA MICROCOMPUTADORES ZX 80/81 TK 82C NE Z8000

TECLADO MECÂNICO

Kit para montagem de um teclado de acionamento mecânico. Contém 40 teclas gravadas em baixo relevo a duas cores, excluindo os símbolos gráficos, tres painéis pintados em esmalte poliuretano cinza metálico, sendo dois deles em fiberglass com letreiros em resina epoxi preta. Contém adesivos, interruptor e o gabinete em madeira, sem acabamento.

TECLADO MECÂNICO EM KIT Cr$

CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR — JORNAL MICRO BITS

Para receber uma cópia de MICRO BITS e maiores informações sobre o Clube Nacional dos TK/NE/SINCLAIR, envie Cr$ 300,00 em cheque nominal para David Anderson, Caixa Postal 12.464 - 04798 - SP - SP

ACRESCENTE AO SEU MICRO UMA EPROM DE 2 KBYTES
COM PROGRAMAS PRE-GRAVADOS

Circuito leitor de EPROM, ligado entre o micro e a expansão de memória, lê programas de uma EPROM pre-gravada com o uso da função USR.

Montado em placa de fiberglass com 9 x 10 cm possui terminais em banho de ouro. Não requer alimentação externa ou alterações no micro. Pode ser usado com Expansões e Printer.

CIRCUITO LEITOR DE EPROM Cr$

VANTAGENS:
PROGRAMA(S) PRONTO(S) PARA RODAR, SEM OCUPAR ESPAÇO NA RAM.
NÃO PRECISAM SER CARREGADOS DO CASSETTE. É SÓ LIGAR.
FUNCIONAM COM OUTROS PROGRAMAS CARREGADOS VIA TECLADO OU K7.

EPROM PRÉ-GRAVADA - **FUNÇÕES I** Cr$
o mesmo programa do K7

EPROM PRÉ-GRAVADA - **RAM TOPER** Cr$
o mesmo programa do K7

LITERATURA PARA
MICROCOMPUTADORES SINCLAIR

MICRON ELETRÔNICA

● 45 PROGRAMAS PRONTOS PARA RODAR EM TK 82C E NE Z8000

8ª Edição, reimpressa — Cr$ 5.500

Arquivos – Estoque – Plano Contábil – Folha de Pagamento – Agenda Telefônica – Caça ao Pato – Trilha – Jogo da Velha – Forca – Dado Tabelas – Tabuadas – Conversão de Coordenadas – Média – Progressão – Tabela Price – Fibonacci – Depreciação – Renumerador de linhas em Código – etc...

● APLICAÇÕES SÉRIAS PARA TK 82C E CP 200

3ª Edição, atualizada e com nova composição gráfica — Cr$ 7.500

Quem é Sinclair – Convertendo outros Basics – Contando os Bytes Economizando Memória – Fluxogramas – Top Down – Erros da ROM – Conhecendo a Impressora – Chaining Programas – Sub-rotinas em Cassette – Folha de Pagamento – Balancete – Correção Monetária do Imobilizado – Das Contribuições do IAPAS – Contas a Receber – Cadastro de Clientes – Conta Bancária – Correção de Provas – Processador de Textos – Estatística – Custos – Orçamento Doméstico – Ram Toper em Código – etc...

● 30 JOGOS PARA TK82C E CP 200

2ª Edição — Cr$ 6.000

Damas – Labirinto – Enterprise – Golfe – Velha – Visita ao Castelo Cassino – Roleta Russa – Corrida de Cavalos – Vinte e Um – Cubo Mágico – Senha – Banco Imobiliário – Forca – Dados – Invasores – etc.

PROGRAMAS NO CÓDIGO DA MÁQUINA

Inversão de Vídeo – Som por Software – Labirinto – Destrava Soft

● CÓDIGO DE MÁQUINA PARA TK E CP 200

1ª Edição — Cr$ 9.000

Números Binários e Hexadecimais – Arquitetura do Z80 – Editando em Código – Programa para Edição – As Instruções do Z80 em Exemplos Sub-rotinas da ROM – A ROM de 8K – Dicionário das Instruções – Hex X Mnemônicos – Hex X Decimal – Incluindo os Programas Scroll – Save Display no Ram Top – Contadores de Pontos ou Tempo – DataFile Renumber – Labirinto – Som por Software – Micron Pac – Bombardeio etc...

● SINCLAIR 8K ROM — DISASSEMBLY COMPLETO COMENTADO

Em Lançamento — MARÇO/84